22500093573

F. B. Power

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

## Monatsschrift

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von

**Dr. FR. HOFFMANN.**

**Band VI.**

NEW YORK:

Im Selbstverlage des Herausgebers.

1888.

WELLCOME INSTITUTE
LIBRARY

| Coll. | WelMOmec |
| --- | --- |
| Coll. No. | |
| | |
| | |
| | |
| | |

# Inhalts-Verzeichniss.

(Articles in English in *Italics.*)

## Editorielle Artikel vom Herausgeber.


Seite

Zum Eintritt in das neue Jahr ..... 1
Volksthümliche deutsche Arzneimittelnamen .. 10
Die Besteuerung von Büchern und wissenschaftlichen Apparaten und Instrumenten... 25
Zur Charakteristik der "Hydronaphtol"-Erfindung ..... 26
Asa Gray. Eine biographische Skizze ..... 49
Der siebente internationale pharmaceutische Congress ..... 56
Kritisches Resumé der zur Zeit gebräuchlichen Prüfungsweisen des Chinin..... 57
*Physician and Pharmacist*..... 59
Ueber Programme der "State Pharmaceutical Associations" ..... 75
Zur Bekämpfung der Geheimmittel ..... 76
Concessionswesen in Deutschland ..... 77
Ueber die Veröffentlichung der Prüfungsfragen der pharmaceutischen Fachschulen.. ..... 99
Die "Abstracta" der U. S. Pharmacopoe..... 100
Die Dieterich'schen (Helfenberger) Annalen ..101
Zur Frage des Eigenthumsrechtes und der Repetition ärztlicher Recepte .....123
Ueber ärztliche Erziehung und Fachschulen ..125
Hüben und Drüben.....127
Schutzmarken für Mineralwässer und Salze ...149
Zur Geheimmittelfrage.....152
Darstellungskosten der Fluid-Extrakte im Grossen und im Kleinen.....153
Jahres-Versammlungen der "Pharmaceutical State Associations" .....173
Neue Ausgaben von Pharmacopoeen.....177
Zur Tariffrage.....199
Jahresversammlung der "American Association for the Advancement of Science".....225
Jahresversammlung der "American Pharmaceutical Association"..... 227
Jahresversammlung der "National Wholesale Druggists' Association" .....237
Jahresversammlung der "British Pharmaceutical Conference".....238
Jahresversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins .....239
Jahresversammlung der Deutschen Naturforscher-Versammlung.....251
Pharmaceutische Erziehung in England .....254
*Colleges of Pharmacy or Medicine as Appendices to "Universities"*.....256
Zur Kenntniss und Auskunft über neue Mittel.275
Statistik der pharmaceutischen Fachschulen ..277
Index pharmaceuticus .....278
*The want of proper education then and now*.....294


## Original-Beiträge.


Achttheiliges Zahlensystem, von G. Vulpius... 80
Amerika, Flüchtige Eindrücke von,von F.Witte 134
*Apprenticeship as a factor in pharmaceutical education*, by F. B. Power .....279
*A Problem in Pharmacy*, by J. U. Lloyd.....136
Arzneimittel-Namen, Volksthümliche deutsche, von Fr. Hoffmann..11, 34, 65, 90, 108, 137, 161
*Asarum canadense and Asar. europaeum, Composition of their volatile oils*, by F. B. Power .....101
Auge, Behandlung des, von Fr. Hoffmann.....286
"Beef, Iron and Wine", von Fr. Grazer ..... 9
Brasilien, Nutzpflanzen, von Theod. Peckolt 5, 30, 129, 202, 261
Catalpin, Bitterstoff in Catalpa bignonioides, von Edo Claassen.....155
Condurango-Rinden, von Fr. Hoffmann.....104
Erhaltung und Pflege der deutschen Sprache, von Julius Goebel ..... 78
Fluid-Extrakte, Detannirung der, von H. Tiarks.160
Fluor, Isolirung des, von C. Mohr..... 62
*Gaultheria procumbens, Constituents of its leaves*, by F. B. Power and N. C. Werbke .....208
Ginsengwurzel, von Fr. Hoffmann.....258
Haare, Pflege der, von Fr. Hoffmann..... 82
Haarfärbemittel, bleihaltige, von H. Endemann 30
*Hedeoma pulegioides, Remarks on the analysis of the volatile oil of*, by E. Kremers.....103
Hydrastis-Alkaloide, Beitrag zur Kenntntss der, von Ernst G. Eberhardt.....285
Mineralwässer, Natürliche und künstliche, von Enno Sander .....211
*Opium, Examination of*, by H. Endemann .....181
Pepsin, Prüfungs-Apparat, von Chs. E. Parker.245
Pflanzenpepsin, von Fr. Hoffmann .....206
*Pharmaceutical education*, by E. S. Bastin.....283
*Potassium Nitrite in commercial Potass. Hydroxyde*, by F. B. Power ..... 81
Ptomaine, Untersuchung der Typhus-, von V. C. Vaughan und F. G. Novy..... 27
Ragnarock und Atlantis, von Theodor Deecke.239
Rhamnus Purshiana-Rinde, Entbitterung, von Fr. Grazer ..... 9
Ricinusöl, Prüfung von, von G. H. K. Klie ....159
Ricinusöl, Bestimmung in Oelgemischen, von Joh. Braun.....260
Salicylsäure, Bestimmung der Homologe in, von A. B. Prescott und E. E. Ewell.....247
Verbreitung der Pflanzen durch Thiere, von Carl Mohr .....177, 200
Vorbildung für Pharmaceuten, von Chs. O. Curtman .....158


## Artikel von allgemein wissenschaftlichem Inhalte.


Aetherische Oele, Concentrirte, von O. Schweissinger .....190
Antidote, Geschichtliche Entwickelung des Begriffes, von L. Levin .....221
Arzneimittel, Neuere.....191
Chemie, Zwei Zukunftsprobleme der, von M. Alsberg..... 18
Creolin, von R. Otto .....270
*Cutting, the Philosophy of* .....120

Seite
Handelsberichte, Aus Gehe & Co.'s .....144
Handelsberichte, Aus Schimmel & Co.'s .....118
Helfenberger (E. Dieterich's) Annalen, von G. Vulpius.....116
Internationale Ausstellung in Brüssel ..... 21
Mikroskop, Anwendung bei chemischen Untersuchungen, von Karl Haushofer.....268
Mineralquellensalze, Darstellung und Gebrauch künstlicher, von E. Dieterich.....168, 189
Oele und Fette, Neuere Methoden zur Prüfung der, von O. Schweissinger .....114
Peptone, Chemischer Charakter der, von R. Palm .....220
Vanille, von Karl Müller .....217
Vom Pol zum Aequator, von Ferd. Cohn 42, 69, 95

### In Memoriam.

Bloxam, Charles Loudon ..... 21
De Bary, Heinrich Anton..... 45
Gray, Asa .....45, 49
Haaxman, Peter Jacob .....271
Mehu, Jean Marie ..... 21
Moore, J. Faris ..... 73
Robbins, Daniel C.....121
Roberts, Joseph ..... 72

### Fachschulen und Behörden.

Bologna, Universität von .....147
Chicago College of Pharmacy.....223
Cincinnati College of Pharmacy.....45, 72, 171
*Colleges of Pharmacy as appendices to "Universities"* .....256
Denver College of Pharmacy.....121
England, Fachschulen in .....255
Fachschulen, Neue .....249
Frequenz im Wintersemester 1888–89...296
Prüfungsresultate am Schlusse des Semesters 1887—1888.....121, 171
*Harvard University, Botanical chair* .....147
Medicinische Schulen, Statistik ..... 72
University of Pennsylvania .....271
Wisconsin, State Board of Pharmacy ..... 45

### Vereine.

American Association for the Advancement of Science .....225
American Pharmaceutical Association .....44, 227
British Pharmaceutical Conference .....238
Deutscher Apotheker-Verein.....239
Deutsche Naturforscher-Versammlung.....251
National Wholesale Druggists' Association ....237
Pharmaceutical State Associations...173, 194, 249
*Wisconsin Pharmaceutical State Association, Programme of,* ..... 98

## Literatur und Kritik.

Seite
*Alden's Manifold Cyclopedia of Knowledge and Language* 74, 198, 274
Arnold C., Repetitorium der Chemie ..... 23
Baumgarten, P., Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre der pathogenen Micro-Organismen .....250
Beckurts, H., Jahresberichte über die Fortschritte der Pharmacognosie, Pharmacie und Toxicologie ..... 46
Beckurts und Hirsch, Handbuch der praktischen Pharmacie .....273
*Behr, H. H., Flora of the vicinity of San Francisco* .....172
Behrens, W., Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie.172
Behrens, W., Tabellen für mikroskopische Arbeiten ..... 24
Böckmann, Fr., Chemisch-technische Untersuchungsmethoden ..... 23
Boettger, H., und Fischer, B., Pharmaceutischer Kalender für 1889.....298
Dieterich, E., Neues pharmaceutisches Manual.....249
Eisenberg, Jas., Bacteriologische Diagnostik .....74
Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien..73, 297
Fischer B., Die neueren Arzneimittel..... 23
Flückiger, F. A., Pharmaceutische Chemie.....
Fünfstück, M., Naturgeschichte des Pflanzenreichs.....148
Geissler, E,, und Jos. Moeller, Real-Encyclopaedie der gesammten Pharmacie .....197
Harnack, E., Die Hauptthatsachen der Chemie.....23
Hartmann, G., Die Apotheken-Buchführung ..... 74
*Heebner, Chs. F., Manual of Pharmacy and Pharmaceutical Chemistry* ..... 24
Heinzerling, Chr., Abriss der Chemischen Technologie....172
Hilger, A., Bericht über die 6. Versammlung der Bayerischen technischen Chemiker..... 48
Hilger, A., und andere, Vierteljahresschrift auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel.....198
Hirsch, B., Universalpharmacopoe .....224
Jacobsen, E., Chemisch-technisches Repertorium ..... 47
Jürgensen, Chr., Procentische chemische Zusammensetzung der Nahrungsmittel .....273
Kobert, R., Compendium der Arzneiverordnungslehre ....298
Koch, R., Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten ....274
Lemling, Jos., Der Photochemiker und die Hausindustrie. 48
Löbisch, W. F., Die neueren Arzneimittel in ihrer Wirkung und Anwendung..... 73
Lohrscheid, D., Lehrbuch der organischen Chemie ..... 24
*Martin's Druggists' Directory of the United States and Canada*.274
Medicus, L,, Kurze Anleitung zur Maassanalyse.... .....172
Meyer's Conversations-Lexicon .....47, 147, 249
Meyer's Hand-Lexicon .....172
*Merck's Bulletin* .....198
Mierzinski, St., Die Riechstoffe ..... 48
Moeller, Jos., Lehrbuch der Pharmakognosie .....297
Muck, F., Gewichtsanalytische Uebungs-Aufgaben ..... 48
*National Formulary of Unofficial Preparations*.....198
*Prescott, A. B., Organic Analysis* .....224
Roscoe und Schorlemmer, Ausführliches Lehrbuch der Chemie .....148
*Rother, R., The Beginnings in Pharmacy,*.....148
*Rother, R., The Chemistry of Pharmacy* .....250
Schulz, G., Die Chemie des Steinkohlentheers.....48, 273
Silva, J. d. S., Factoren-Tabellen zur Ausführung chemischer Berechnungen .....122
*Simon, W., Manual of Chemistry*.....274
Sprenger, C., Der praktische Receptar.....273
Tschirch, Angewandte Pflanzenanatomie .....297
Uhlworm, O., und W. Behrens, Botanisches Centralblatt..122
*Vaughan and Novy, Ptomaines and Leucomaines* .....224
Vogel, H. W., Praktische Spektralanalyse.....272
*Whelpley, H. M., Chemical Lecture Notes* .....298

# Sach-Register.

(Articles in English in *Italics*.)


Seite

Aachen, Kaiserquelle-Salz ..... 168
Abstracta der U. S. Pharmacopoe ..... 100
Acanthosicyos horrida ..... 208
Acetanilid ..... 163, 185
Acetphenetidin ..... 15
Achttheiliges Zahlensystem ..... 80
Acid Phosphates, Horsford's ..... 197, 216
Acidum aceticum aromaticum ..... 42
— — carbolisatum ..... 42
— phosphoricum, Prüfung ..... 184
Aconitum Napellus ..... 238
Adeps balsamicus ..... 35
— benzoinatus ..... 35
— Prüfung von ..... 238, 293
Aerztliche Erziehung ..... 125
— Fachschulen ..... 125
— Statistik ..... 72
Aether, Reinigung von ..... 116
Aetherische Oele, concentrirte ..... 190
— — Bestimmung von Alkoholgehalt ..... 292
Aethylalkohol, Prüfung von ..... 164
Aetzalkalien, Bestimmung von ..... 112
Alaunwasser, künstliches ..... 189
Alkalien, Bestimmung von ..... 112
Alkoholbestimmung ..... 93
— in ätherischen Oelen ..... 292
Alkoholprüfung ..... 164
Aluminium acetico-tartaric ..... 163
Amerika, Eindrücke von ..... 134
Amerikanische Fachzeitschriften, Referate ..... 46
American Chemical Society ..... 226
— Pharmaceutical Association ..... 227
Ammoniakwasser, künstliches ..... 189
Amylum iodatum ..... 39
Analgesin ..... 171
Anilinfarben im Wein ..... 113
Anthrarobin ..... 113
Antidot ..... 221
Antifebrin ..... 163, 185
Antipyrin ..... 252
— als Reagens ..... 217, 291
— und Carbolsäure ..... 68
Antiseptische Pastillen ..... 294
— Schwämme ..... 13
Antithermin ..... 16
Apollinaris-Wasser ..... 213
Apotheken-Statistik ..... 45
Apotheker, Frauen als ..... 197
Apotheker-Verein, Deutscher ..... 239
Apparat, Filtrir- ..... 94, 166, 167
— Marsh's, Verbesserung von ..... 144
*Apprenticeship in pharmaceutical education* ..... 279
Aralia quinquefolia ..... 259
— Ginseng ..... 259
Arnica-Gallerte ..... 18, 267
Arsensäure und Schwefelwasserstoff ..... 39
Arzneimittel, Gaben der neueren ..... 217
— Löslichkeit der neueren ..... 17
— Neuere ..... 191
— Wirkung ..... 17, 251
— Volksthümliche deutsche Namen ..... 11, 34, 65, 90, 108, 137, 161
*Asarum canadense and europaeum* ..... 101
Asarumöl ..... 118
Astrocaryum-Palmen ..... 261
Atlantis und Ragnarock ..... 239
Atropin und Hyoscyamin ..... 165
Auge, Behandlung des ..... 286
Augenkrankheiten ..... 287
Ausleeren von Flaschen ..... 42

Baboolgummi ..... 183
Backwaaren, Gelbe Farbe der ..... 113
Bactris-Palmen ..... 202
Badesalze, künstliche ..... 189
Balsam, peruvianum, Prüfung von ..... 140

Seite

Baroscop-Füllung ..... 267
Barium-Salze, Wirkung der ..... 186
Baumwollsamenöl in Schmalz ..... 238, 293
Bayrum shampooning water ..... 167
Beef, Iron, and Wine ..... 9
Belladonna-Alkaloide ..... 253
Berberin-Acetat ..... 285
— -Sulfat ..... 285
Berberin, Bestimmung in Hydrastis ..... 111
Berberis-Alkaloide ..... 253
Berichtigung zur Geschichte der Chemie ..... 73
Besteuerung von Büchern und Apparaten ..... 25, 199
Betanaphtol ..... 40, 142
Betelblätter ..... 253
Betelöl ..... 253
Betol ..... 185, 186
Bierhefe als Heilmittel ..... 293
Bilin, Josephsquelle-Salz ..... 168
Bittermandelwasser und Morphin ..... 253
Bitterwässer, künstliche ..... 189
Bitterwässer, natürliche ..... 213
Bleigehalt, Nachweis im Wasser ..... 188
Bleihaltiger Flaschenverschluss ..... 267
Bleihaltiges Haarfärbemittel ..... 30
Bleipflaster, Klebkraft des ..... 92
Bohnerwachs ..... 42
Bologna, Universität von ..... 147
Boroglycerin ..... 216
Borsäure ..... 146
— -Schwämme ..... 13
Brasilien, Nutzpflanzen von ..... 5, 30, 129, 202, 261
British Pharmaceutical Conference ..... 238
Bromkalium und Morphin ..... 143
Bromsalzwasser, künstliches ..... 189
Brüssel, Internationale Ausstellung ..... 21
Buchsteuer ..... 25, 199
Buchublätter ..... 183
Bursasäure ..... 140
Butter, künstliche Farbstoffe in ..... 40
— Unterscheidung von ächter und falscher ..... 166

Cajeputöl ..... 239
Camphor mit Salol, Naphtol etc. ..... 266
Camphoröl ..... 118
Camphorogenol ..... 118
Camphersäure als Heilmittel ..... 187
Capsella Bursa pastoris ..... 140
Carbolessigsäure ..... 42
Carbolquecksilber ..... 14
Carbolsäure ..... 146
— und Antipyrin ..... 68
Carlsbader Salz und Wasser ..... 45, 149, 169, 197, 212, 235
Carrageen-Gelatine ..... 216
Cascara sagrada Rinden ..... 214
— — Entbitterung ..... 9, 238
Casein für Emulsionen ..... 14
Catalpin ..... 155
Catechu ..... 235
Celluloidgegenstände, Kitten von ..... 267
Centrifugiren ..... 248
Ceresin im Wachs ..... 163
Chemical Society, American ..... 226
Chemie, Probleme der ..... 18
Chemische Untersuchungen, Mikroskop in ..... 268
Chinarinden ..... 144
— -Prüfung ..... 164
Chininchlorhydrat, Prüfung ..... 184
Chinin-Proben, Ammoniak ..... 290
— — Bisulfat ..... 58, 290
— — Chromat ..... 57, 58, 290
— — Oxalat ..... 57, 58, 146, 290
Chininprüfung ..... 56, 290
Chininsulfat ..... 146, 290
Chinintannat ..... 266
Chlorstickstoff ..... 143
Cocablätter ..... 145

Seite

Cocakultur in Ostindien ... 111
Cocain-Prüfung ... 164
Cold Cream Lanolin ... 114
*Colleges of Pharmacy and Universities* ... 256
Collodium Cantharidini ... 266
— Thymoli ... 266
Concentrirte ätherische Oele ... 190
Concessionswesen in Deutschland ... 77
Condurango-Rinden ... 104
Congress, internationaler pharmaceutischer ... 56
Coniferenduft ... 42, 267
Conservesalz für Fleisch ... 267
Conservezucker ... 267
Conservirungs-Essenz für Preserven ... 42
Conservirungsflüssigkeit für Leichen ... 267
Cornutin ... 92
Cortex Monesiae ... 31
Creolin ... 270
— -Jodoform ... 267
Cubeben ... 145
*Cutting, Philosophy of* ... 120

**D**andruff ... 88
Daturin ... 165
Derma ... 83
Desmoncus-Palmen ... 265
Detannirung der Fluid-Extrakte ... 160
Deutsch-Amerikaner ... 127
Deutscher Apotheker-Verein ... 239
Deutsche Arzneimittelnamen ... 11, 34, 65, 90, 108, 137, 161
Deutsches Concessionswesen ... 77
Deutsche Pharmacopoe ... 252
Deutsche Sprache, Erhaltung der ... 78
Dextrin in Extrakten ... 67
Dietätik der Haare ... 82
Dinitro-Kresol, Giftigkeit des ... 113
Diosphenol ... 183
Drogen, Feuchtigkeitsgehalt ... 35

**E**au de quinine Pinaud ... 267
*Education, pharmaceutical* ... 235, 254, 279, 283, 294
Effervescing Seltzer Apperient ... 144
Eger Franzensbrunnen-Salz ... 168
— Louisenquell-Salz ... 168
— Salzquell-Salz ... 168
Eigenthumsrecht von Recepten ... 123
Einbalsamirflüssigkeit für Leichen ... 267
Eisenalbuminat, natürliches ... 217
Eisenalbuminat, Syrup ... 38, 215
Eisendextrinat ... 38, 215
Eisengalacto-Saccharat ... 215
Eisen-Gelatine ... 39
Eisen-Gelee ... 39
Eiseninulin ... 38, 215
Eisenmannit ... 37, 215
Eisenoxyd, kohlensaures ... 111
Eisenpeptonat ... 38, 163, 216
Eisenpräparate, indifferente ... 37, 215
Eisensaccharat ... 184
Eisensalmiakwasser, künstliches ... 189
Eiweiss, Nachweis im Harn ... 267
Eleosaccharum Cumarini ... 267
— Vanillini ... 267
Emetin, Bestimmung ... 111
— -Melonen ... 35
Emodin ... 214
Ems, Kesselbrunnen-Salz ... 169
— Krähnchen-Salz ... 169
Emulsionen mit Casein ... 14
— Carrageengelatine ... 216
— Tereben ... 67
England, pharmaceutische Erziehung in ... 254
*English training* ... 235
Eno's Fruit-Salz ... 144
Entbitterung von Cascara sagrada ... 9, 238
Enzianwurzel ... 183
Ergotin ... 92
Erythrophloein ... 69, 142
Eseridin ... 266
Essence, Scotch Oats ... 114
Essigsäure, Carbol- ... 42
— Riech- ... 42
— Verfälschung mit Glycose ... 112
Eucalyptusöle ... 119
*Examination of Opium* ... 181

Seite

*Exhibitions at Meetings* ... 222
Extrakt, Cascara sagrada, entbitterter ... 9, 238
Extrakte, Detannirung ... 160
— Dextringehalt ... 67
— Fluid-, Darstellungskosten ... 153

**F**achschulen, ärztliche ... 125
— neue ... 249
— pharmaceutische in England ... 254
Farbstoffe in Butter ... 41
Fette, Prüfung der ... 114
Feuchtigkeitsgehalt von Drogen ... 35
Feuerlöschgranaten ... 42
Ferrum oxydatum dextrinatum ... 38, 215
— — galacto-saccharat ... 37, 215
— — glycerinatum ... 216
— — inulinatum ... 215
— — mannatum-saccharat ... 37, 215
— — peptinatum ... 38, 163, 216
— — saccharatum ... 37, 184, 215
Filtrirapparat ... 94, 166, 167
Flaschen, Ausleeren von ... 42
— Verschluss, bleihaltiger ... 267
Fliegenleim ... 168
Flüssige Kohlensäure ... 248
Flüssigkeiten, Messung durch Tropfen ... 188
Fluid-Extrakte, Darstellungskosten ... 153
— Detannirung ... 160
Fluor, Isolirung des ... 62
Frangulin ... 214
Frauen als Apotheker ... 197
Frequenz der Fachschulen ... 296
Friedrichshall Bitterwasser-Salz ... 169
— Badesalz ... 190
Frostbeulen, Mittel gegen ... 294
Fructus anisi stellati ... 288

**G**aben neuer Arzneimittel ... 217
Galerte, Arnica ... 18, 267
Galium verum ... 208
Gallussäure und Tannin ... 184
Gallus-Tinte ... 144
Gambier ... 235
Gaultheria procumbens, Bestandtheile ... 208
Gegengift ... 221
Geheimmittel ... 30, 144, 168
— -Frage ... 152
— Zur Bekämpfung ... 77
Gelatina Ferri oxydati ... 39
Gelatina Chondri ... 216
Geschichte der Chemie, Berichtigung ... 73
Ghatigummi ... 183
Gifte, Dispensiren von ... 18
Ginsengwurzel ... 258
Glycerin, Bestimmung des ... 292
— Suppositorien ... 289
Glyceritum Boroglycerini ... 216
Gonolobulus Condurango ... 105
Granaten, Feuerlösch- ... 42
Gray, Asa ... 45, 50
Grind ... 88
Guajacol ... 142
Guarana ... 93
Guilielma-Palmen ... 204
Gummi arabicum, ostindisches ... 183

**H**aar, Pflege des ... 82
— Balsame ... 167
— Bürsten ... 86
— Färbemittel ... 167
— — bleihaltige ... 30
— Mittel ... 82, 167
Hallein Bade-Salz ... 190
Harn, Nachweis von Eiweiss im ... 267
Harnuntersuchung, mikroskopische ... 293
*Hedeoma pulegioides* ... 103
Hefe als Heilmittel ... 293
Heftpflaster, Klebkraft ... 92
Heilbronn, Adelheidsquell-Salz ... 169
Helfenberger Annalen ... 101, 116
Heliotropin ... 120
Honey Water ... 167
Hüben und Drüben ... 127
Hübl's Jodzahl ... 115
Hunyadi Janos Bitterquell-Salz ... 170

Seite

Hydrargyrum carbolicum ... 14
— peptonatum ... 15
— phenylicum ... 14
— salicylicum ... 111, 253
Hydrastin, Bestimmung ... 111
— Constitution ... 140
— Reindarstellung ... 286
Hydrastis-Alkaloide ... 285
— canadensis ... 111, 253
Hydrochinin ... 57, 290
Hydronaphtol ... 26
Hydroxylamin ... 290
Hydroxylammoniumchlorid ... 290
Hyoscyamin und Atropin ... 165, 253

Illicium verum ... 288
Index pharmaceuticus ... 278
Indifferente Eisenpräparate ... 37, 215
Ingweressenz, wasserlösliche ... 217
Ipecacuanha, Bestimmung von Emetin- ... 111
Isolirung des Fluors ... 62
Isatropylcocain ... 291

Jahresversammlungen, 173, 195, 226, 227, 237, 238, 239, 249, 251
Jalapa, Harzgehalt von ... 162
Jodkalium und jodsaures Kalium ... 184
— und Morphin ... 143
— Prüfung ... 289
— schwefligsaures Salz in ... 92
Jodnatrium, Prüfung ... 289
Jodoform-Bituminat ... 248
— absolutum ... 252
— Creolin ... 267
— Schwämme ... 13
— Sorten ... 252
— Wirkungsweise ... 165
Jodstärke ... 39
Jodwasserstoff ... 68
Jodzahl, Hübl's ... 115

Kämme ... 86
Kaliumchlorat, Prüfung ... 163
Kaliumhypojodid ... 289
Kaliumjodid und -jodat ... 184
Kaliumnitrit im Oxyhydrat ... 81
Kalium, unterjodigsaures ... 289
Kamphersäure als Heilmittel ... 187
Kamphor mit Salol, Naphtol etc. ... 266
Karlsbader Salz und Wasser ... 45, 149, 169, 197, 212, 235
Keratin ... 39
Kissingen Ragoczi-Salz ... 169
— Soolsprudel-Salz ... 169
Klären ... 248
Kötterdorfer's Verseifungszahl ... 115
Kohlensäure, flüssige ... 284
Kohlensaures Eisenoxyd ... 111
Kopfhaut ... 84
Kosin ... 183
Koso ... 183
Kosmetik der Haare ... 82
Krankenheil Jodschwefelquell-Salz ... 169
— Jodsodaquell-Salz ... 169
Kreosot, Prüfung ... 164
Kreuznach Bade-Salz ... 190
— Elisabethquell-Salz ... 169
Krystallaggregate ... 269
Krystallskelette ... 269
Kümmel-Liqueur ... 294
Künstliche Mineralsalze ... 168, 189
— Mineralwässer ... 211, 235

Lanolin ... 68
— Cold Cream ... 114
— Milch ... 114
— Pomade ... 114
Latverge-Phosphor ... 294
Leberthran ... 289
— Geschmacksverbesserung ... 94
Lepidocaryum ... 134
Lipanin ... 94, 289
Lippspringe, Arminiusquell-Salz ... 170
Liqueur, Kümmel- ... 294
Liquor Acidi phosphorici compos. ... 216
— deodorans ... 216

Seite

Liquor Ferri albuminati ... 38, 215
— — — saccharati ... 38
— — glycerinati ... 216
— — oxychlorati ... 37, 116
— — peptonati ... 38, 216
— Zingiberis ... 217
Löslichkeit neuer Arzneimittel ... 17
Loofah ... 183
Lucuma ... 5, 30
Luffa ... 183

Magnesia salicylata ... 112
Magnesiawasser, künstliches ... 189
Mandragora autumnalis ... 258
Marienbad, Ferdinandsbrunnen-Salz ... 170
— Kreuzbrunnen-Salz ... 170
Marsdenia Condurango ... 105
Marsh's Apparat ... 144
Mauritia-Palmen ... 131
*Meetings and Exhibitions* ... 222
Melonen-Emetin ... 35
Mergentheim Bitterwasser-Salz ... 170
Mercurialsalbe ... 163
Mikroskop in chemischen Untersuchungen ... 268
Milch, Lanolin- ... 114
Milchpepton ... 221
Mineralsalze, künstliche ... 168, 189
Mineralwässer, künstliche ... 211, 235
— natürliche ... 211, 235
— Schutzmarken für ... 149
Möbelpolitur ... 42
Mollinpräparate ... 35
Monesia ... 31
Morphin-Bestimmungen ... 117, 164
Morphin-Reaktionen ... 92, 142
Morphin-Salze und Jod und Bromkalium ... 143
Morphin und Bittermandelwasser ... 253
Mutterlaugensalz ... 189

Nahrungsmittel, Saccharin in ... 144
Naphtalin als Antiparasiticum ... 114
Naphtol, Beta- ... 40, 142
Naphtol und Kamphor ... 266
Naras ... 208
National Wholesale Druggists' Association ... 237
Natrium chloroborosum ... 113
Natrokrene, kohlensaure ... 189
Neue Fachschulen ... 249
Neue Mittel, zur Kenntniss und Auskunft über ... 275
Neuere Arzneimittel ... 191
— — -Gaben ... 217
— — Löslichkeit ... 17
Nutzpflanzen Brasiliens ... 5, 30, 129, 202, 261

Obersalzbrunnen-Salz ... 170
Octonary Numeration ... 80
Oele, Prüfung der ätherischen ... 114
Olea aetherea sine terpeno ... 190
Oleum Hyoscyami ... 116
— Olivarum ... 117
— — Prüfung ... 188
— — benzoinatum ... 114
— Rosarum ... 145
Orophoma-Palme ... 134
Oxynaphtoesäure ... 141
Ozokerit ... 163

Pain-killer, Perry Davis' ... 18
Panaquilon ... 259
Panax quinquefolia ... 259
— Schinseng ... 258
Papain ... 207
Pepsin, Pflanzen- ... 206
— Prüfungs-Apparat ... 245
Peptone ... 17, 220
Peptonquecksilber ... 15
Perubalsam, Prüfung von ... 140
Perry Davis' Pain-killer ... 18
Pfeffermünzöle ... 120
Pferdefleisch als Nahrungsmittel ... 41
Pflanzengeographische Skizze ... 42, 69, 95
Pflanzenwanderung in den Golfstaaten ... 177
— in den Tropen ... 200
Pflanzenpepsin ... 206

Seite

Pharmaceuten, Vorbildung der ..... 158
*Pharmaceutical education* ..... 235, 279, 283, 294
Pharmaceutische Erziehung ..... 235, 254, 279, 283, 294
— Fachschulen, Frequenz der ..... 296
— — Prüfungsresultate der ..... 171
— — Statistik der ..... 277
Pharmacopoe, deutsche ..... 252
Pharmacopoeen, neue Ausgaben ..... 177
*Pharmacy, a problem in* ..... 136
Phenacetin ..... 185
Phenolquecksilber ..... 14
Phosphor-Latverge ..... 294
Phosphorsäure, Prüfung von ..... 184
*Physician and Pharmacist* ..... 59
Phytosterin ..... 253
Pinaud's Eau de quinine ..... 267
Politur für Möbel ..... 42
Pol zum Aequator ..... 42, 69, 95
Polysolve ..... 93
Pomade, Lanolin- ..... 114
Pomadengrundlage ..... 114
Porcupine Giftflasche ..... 18
*Potassium Nitrite in Hydroxyd* ..... 81
*Problem in pharmacy* ..... 136
Probleme der Chemie ..... 18
Prüfung von Chinin ..... 56
Prüfungsfragen der Fachschulen ..... 99
Prüfungsresultate der Fachschulen ..... 121, 171
Ptomaine ..... 27
Püllna Bitterwasser-Salz ..... 170
Pulpa Tamarindorum ..... 117
Pulver, Feuchtigkeitsgehalt der Drogen ..... 35
Pulvis sternutatorius ..... 294
Pyrmont, Salzquellen-Salz ..... 170
Pyrogallussäure, Giftigkeit der ..... 113

**Q**uecksilbercarbolat ..... 14
Quecksilberchlorid-Verbandstoffe ..... 13
Quecksilberpeptonat ..... 15
Quecksilberphenat ..... 14
Quecksilbersalicylat ..... 111, 253
Quillaja-Tinktur ..... 36

**R**agnarock und Atlantis ..... 239
Raphia-Palmen ..... 129
Radix Gentianae ..... 183
Ratpoison ..... 294
Recamier Cream ..... 168
Recepte, Eigenthumsrecht ..... 123
Referate aus amerikanischen Fachzeitschriften ..... 46
Reichenhall-Badesalz ..... 190
Reichert's Verseifungszahl ..... 115
*Relations of pharmacists and physicians* ..... 60
Rhamnusrinden ..... 214
Rhamnus Wightii ..... 92
Ricinusöl, Bestimmung in Oelgemengen ..... 260
— Prüfung von ..... 159
Riech-Essigsäure ..... 42
Rosenöl ..... 145
Rottenmünster Badesalz ..... 190

**S**accharin ..... 112, 114
— in Nahrungsmitteln ..... 144
— Löslichkeit ..... 112
Saccharomyces cerevisiae ..... 293
Saffransurrogat, giftiges ..... 113
Saidschütz Bitterwasser-Salz ..... 170
Salia balneorum ..... 189
Salicylat, Quecksilber ..... 111, 252
— Magnesium ..... 112
Salicylsäure, Bestimmung der homologen Säuren in ..... 247
Salol ..... 185, 186
— und Kamphor ..... 266
Salpetersäure ..... 112
Salpetrige Säure ..... 112
— Antipyrin als Reagens auf ..... 217
Salze, künstliche Mineral- ..... 168, 189
Scheele, Denkmal ..... 45
Schmalz, Prüfung von ..... 238, 293
Schneeberger Schnupftabak ..... 294
Schutzmarken für Mineralwässer ..... 149
Schwämme, antiseptische ..... 13
Schwefelwasserstoff und Arsensäure ..... 39
— Aufbewahrung ..... 114

Seite

Schwefligsaures Salz im Jodkalium ..... 92
Schwenningen Badesalz ..... 190
Scotch Oats Essence ..... 114
Seesalz, künstliches ..... 190
Seifen ..... 117
Semen Anisi stell ..... 288
Sheppard's Purse ..... 140
Skimmi ..... 288
Soden, Milchbrunnen-Salz ..... 170
— Soolquell-Salz ..... 171
Solvin ..... 93
Sozojodol ..... 16, 142
Species Hierae picrae ..... 188
Sphacelinsäure ..... 92
Spiritus aetheris nitrosi, Prüfung von ..... 112
Sprache, Erhaltung der deutschen ..... 78
Statistik der Aerzte in Deutschland ..... 73
— der ärztlichen Schulen ..... 72
— Apotheken- ..... 45
— der deutschen Universitäten ..... 73
— der pharmaceutischen Schulen ..... 29
State Associations, Programme der ..... 75
Sternanies ..... 288
Strophanthin, Eigenschaften des ..... 266
Styptische Schwämme ..... 13
Sulfonal ..... 141, 163, 186, 187, 266
Suppositorien, Glycerin- ..... 289
Salz, Badesalz ..... 190
Syrupus Ferri jodidi ..... 92
— Ferri oxydati ..... 37
— — albuminati ..... 38, 215

**T**annat, Chinin ..... 266
Tannin und Gallussäure ..... 184
Tannin-Schwämme ..... 13
Tarasp, Luciusquellen-Salz ..... 171
Tariffrage ..... 199
Tarrant's Seltzer Aperient ..... 144
Täschelkraut ..... 140
Tereben, Emulsion ..... 67
Thioresorcin ..... 142
Tinctura Ferri compos., Athenstädt ..... 140
— Quillajae ..... 36
— Strophanthi ..... 217
— Vanillini ..... 217
Tolu chewing gum ..... 168
Trefusia ..... 217
Tribromphenol ..... 141
Tropfenmessung für Flüssigkeiten ..... 188
Tubera Jalapae, Harzgehalt ..... 162
Typhus-Ptomaine ..... 27

**U**eberzogene Pillen ..... 114
*Universities and Colleges of Pharmacy* ..... 256
Universität von Bologna ..... 147
Unna, Badesalz ..... 190
Unguentum diachylon Hebrae ..... 117
— hydrargyri cin. ..... 163
Unterjodigsaures Kalium ..... 289

**V**anille ..... 217
Vanillin ..... 220
Verbandstoff, Quecksilberchlorid ..... 13
Verbreitung der Pflanzen durch Thiere ..... 177, 200
Verseifungszahlen ..... 115
Volksthümliche deutsche Arzneimittel-Namen ..... 10, 11, 34, 65, 90, 108, 137, 161
Vorbildung der Pharmaceuten ..... 158

**W**achs, Bohner ..... 42
— Nachweis von Ceresin in ..... 163
Wasser, Carlsbader ..... 45, 149, 169, 197, 212, 235
— Nachweis von Bleigehalt im ..... 188
Wasserstoff ..... 266
Wein, Prüfung auf Anilinfarben ..... 113
Weinsaures Kaliwasser ..... 189
Wine, Beef and Iron ..... 9
*Wintergreen leaves, Constituents of* ..... 208
Wirkung der Arzneimittel ..... 17, 251
Withania coagulans ..... 208

**Z**ahlensystem, achttheiliges ..... 80
Zahnwehtropfen ..... 294

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

**Monatsschrift**

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

**Band VI. No. 1. JANUAR 1888. 6. Jahrgang.**

## Editoriell.

### Zum Eintritt in das neue Jahr.

Jedem Menschen für sein Leben
Ist ein Maass von Kraft gegeben,
Das er nicht erweitern kann;
Aber nach den rechten Zielen
Stets die Kräfte lassen spielen
Soll und kann ein rechter Mann.
Rückert.

Zu den Aufgaben der besseren Fachpresse gehört in unserer an Tinte und Druckerschwärze so verschwenderischen Zeit wohl auch die, in der zunehmend geschäftlichen Verflachung und der für Manchen drückenden Realität und Prosa der Berufsarbeit hin und wieder auch an die edleren, idealen Impulse, welche dem Leben Werth geben und es verschönern, zu appelliren und diese hochzuhalten. In allem Drängen und Streben nach Erwerb und Gewinn und dem Sinnen und Trachten nach diesem Ziele bleibt das Leben mit seinen unvermeidlichen Entsagungen und Sorgen, selbst bei materiellem Erfolge, so vielfach ein steriles und ödes, wenn es nicht durch den Besitz und den Gewinn an geistigem Gehalte und geistigen Gütern bereichert und veredelt wird.

In der zunehmend mehr merkantilen und empirischen, einförmigeren und geistig weniger anregenden und beschäftigenden Routinearbeit der Geschäftspraxis des hiesigen Apothekers bildet sich im Laufe der Jahre bei manchen, sonst wohlgebildeten und für die berufliche Seite der Pharmacie interessirten und darin wohl unterrichteten Fachgenossen, bewusst oder unbewusst, so leicht und so oft eine geistige Lethargie und Einseitigkeit, ein Sinnen und Trachten nach dem jetzt weniger leicht und schell erreichbaren materiellen Erwerb heraus, und damit oftmals der Zug kleinlicher Habsucht, des Brodneides und eine Verbitterung des Gemüthes, vor denen ein edleres Denken und Streben und die ungetrübte Theilnahme an höheren Lebens- und Bildungs-Genüssen, sowie die Pflege ethischer Genüsse und Freuden an den Schätzen der Literatur und Kunst verkümmern oder abhanden kommen.

Für den von früh bis spät, mit oder ohne praktische oder geistige Arbeit, in seinen Laden gebannten Apotheker ist es allerdings keine leichte Sache, bei steter Unterbrechung durch alle möglichen trivialen Anforderungen des Publikums Musse und Stimmung für Lectüre zu finden und den Humor ungetrübt zu erhalten. Für diesen dürfte wohl auch nicht minder gelten, was der Dichter Oliver Wendel Holmes kürzlich warnend seinen ärztlichen Berufsgenossen zurief:

"The chief drawback to the pursuit of medicine is the labor which it entails, a labor never ending, and which leaves its victim no repose, literally, night or day, and under which men are apt to degenerate into mere business-machines, and to care for nothing except their profession. No doubt, this is a lesser evil than the listlessness which follows on idleness; still, it is an ignoble condition. It deprives a man of all power of companionship with the world at large, and shuts from his eyes many of the sweetest and loveliest things of life. It makes a man the slave of his business, instead of its master, and it confines his mental faculties to a groove, in which they wither, so that business itself soon becomes a dull routine."

Wenn wir daher in dem wohlgemeinten Bestreben, auch in dieser Richtung anregend und fördernd zu wirken, es zuweilen unternehmen, unsere Leser aus der engeren Sphäre des speciellen Geschäfts- und Berufsgebietes hinaus auf die freiere Bahn humaner Erkenntniss und Denkungsweise zu verweisen, so geschieht es auf die Gefahr hin, dass dies Vielen als das Betreten einer abseits gelegenen, ausser dem Bereiche des Fachjournalismus liegenden Arena erscheinen, sowie dass Manchem dafür das rechte Verständniss und der empfängliche Sinn fehlen mag. In diesem Bewusstsein und dem Gedenken der Worte Rückert's:

Die Welt glaubt man zu bilden leicht,
Und hat am Ende genug erreicht,
Wenn man vom Kampfe mit der Welt
Gebildet sich selbst zurück erhält,

treten uns bei solchem Beginnen zuweilen die bekannten Worte aus dem Vorspiel des Goetheschen "Faust" bedenklich entgegen:

Ein Mann, der recht zu wirken denkt,
Muss auf das beste Werkzeug halten.
Bedenkt, ihr habet grobes Holz zu spalten,
Und seht nur hin, für wen ihr schreibt,
Beseht die Gönner in der Nähe;
Halb sind sie kalt, halb sind sie roh.
Der nach der Arbeit hofft ein Kartenspiel,
Der eine wilde Nacht bei heit'rem Trinkgelag.
Was plagt ihr armen Schreiber viel
Zu bess'rem Zweck euch Tag für Tag!

Ein Journalist, welcher sich seiner Aufgabe und seiner Mittel bewusst ist, die Bedürfnisse seiner Zeit und seiner Leser kennt und sich über die Unbildung und Verbildung, denen er so vielfach zu begegnen hat, und welche ja in jedem Berufe immer und überall neben wahrer Geistes- und Gemüthsbildung einhergehen, zu erheben weiss, muss indessen den Muth der eigenen Meinung haben und sich durch Furcht und kleinliche Rücksichten nicht abhalten lassen, sie zu äussern, wenn damit Gutes angeregt und gefördert werden kann. Das Gute und Wahre finden schliesslich immerdar fruchtbaren Boden und das redliche Eintreten dafür früher oder später Verständniss, Anerkennung und Geltung.

Das alte Wort "es lebt der Mensch nicht vom Brode allein" gilt auch in unserer Zeit, in welcher der Kampf um die Existenz die Härten des Lebens und die Schattenseiten der menschlichen Natur zu so grossen Extremen treibt. In unserem Lande mit seinen Gegensätzen auf allen Gebieten des geistigen und materiellen, wie des nationalen und politischen Lebens, mit seinem Mangel an stabilen Normen für das Bildungsmaass des Individuums in den Berufsbahnen, sind daher die constituirenden Elemente in diesen sehr ungleichwerthige und willkürliche, so dass in jedem Berufe und in jedem Gewerbe Licht und Schatten der ganzen Scala von Bildung und Unbildung, von Cultur und Rohheit nebeneinander hergehen.

Der Elementarunterricht unseres Volks-Schulwesens, dessen Grundmängel mehr und mehr erkannt werden, gewährt um so weniger eine solide Geistesbildung, als er in Ermangelung eines beruflich gebildeten disciplinirten Lehrerstandes wesentlich in Gedächtnissdressur besteht. Nach mehr als einhundertjährigem nationalen Bestehen hat sich bekanntermaassen bisher hier noch nicht das in allen Culturländern erwachsene und fest krystallisirte qualitativ, und quantitativ bestimmte Maass an Schulbildung als ein Criterium und ein *sine qua non* für den Zulass zu den höheren Gewerbs- und Berufsarten gestaltet. Während ein solches, wenn auch noch in sehr ungleichem Maasse, an einer Anzahl unserer höheren Bildungsanstalten (Universities und Colleges) zum Zulass zu den sogenannten gelehrten Berufsarten zur Geltung gelangt ist, stehen die Anforderungen für den Zulass zur Medizin und Pharmacie im allgemeinen noch mit denen für die Gewerbe auf gleich bedingungsloser Basis. Dies gilt auch für die Mehrzahl der von Fachvereinen oder von Privatunternehmern etablirten ärztlichen und pharmaceutischen Fachschulen, wenn auch von Seiten der letzteren in neuerer Zeit nach einer Aufbesserung in dieser Richtung gestrebt wird. Für den Eintritt in beide Berufsarten besteht aber, wie für den in andere Gewerbe, noch volle Toleranz; es gehen in diesen daher alle Stufen der allgemeinen Bildung, sowie des Mangels an solcher, unbeschränkt nebeneinander und geben das paradoxe Conglomerat, welches, hinsichtlich des Bildungsniveaus, Medizin und Pharmacie unseres Landes nicht nur in der Praxis, sondern auch auf den Lehrstühlen ihrer Fachschulen und in ihrem Fachjournalismus bisher darbieten.

Das Viel oder Wenig, was unsere Volksschulbildung zu leisten versucht und zu geben vermag, besteht wesentlich in Verstandesbildung oder wohl richtiger in Dressur; Erziehung und Gemüthsbildung bleiben lediglich der Familie und der Kirche anheimgestellt und sind daher eine Glückssache, welche nur der Minderheit unserer Jugend zu Theil wird. Wo aber die Verstandesbildung den wesentlichen oder den alleinigen Bildungsfaktor ausmacht, und wo ohne ethische Zucht und ohne gleichzeitige Bildung von Herz und Gemüth diese verkümmern, da erwächst auf unfertiger Grundlage neben dem bischen abstrakter Bildung, oder oftmals auch Verbildung, der starre Materialismus und die krasse Selbstsucht, welche in dem landesüblichen Sinnspruche gipfeln, dass hier "Gott für Alle, jeder aber für sich selbst zu sorgen habe" — eine Sentenz, welche ein ebenbürtiges Pendant zu der frivolen Maxime "Après nous le déluge" bildet.

Als ein weiteres in den mittleren Bevölkerungsklassen sehr einflussreiches und im allgemeinen verderbliches Bildungselement unserer Jugend ist die billige Tages- und Sensationspresse zu nennen. Diese besteht aus der niederen Sorte der Tagespresse, welche nicht die Wissbegierde, sondern die Neugier und die Sucht nach sensationeller Uebertreibung und Entstellung cultivirt, und aus der Fluth der billigen, schaalen Novellenliteratur, welche an die niedrigsten Instinkte appellirt und Geist und Gemüth in keiner Richtung bildet, sondern verbildet und corrumpirt und durch Frivolität und Absurdität oftmals demoralisirt. In diese Bevölkerungsklassen, aus denen sich auch Medizin und Pharmacie sehr wesentlich rekrutiren, dringt die bessere Presse, der reiche Journalismus und die gute Literatur unseres Landes und Deutschlands und Englands wenig oder gar nicht.

Es ist daher auch nicht zu verwundern, dass sich ein sehr erheblicher Theil der diesen Volksschichten entwachsenen Geschäfts- und Berufsmänner über das Niveau ganz oberflächlicher Bildung — wenn dieses Prädikat überhaupt zulässig ist — nicht erhebt. Solchen Männern genügt als *nutrimentum spiritus*, neben der Vollbringung ihrer merkantilen und geschäftlichen Tagesarbeit, das flüchtige Durchblättern der Tagesblätter, die Kenntnissnahme der Lokalneuigkeiten und der lokalen und staatlichen politischen "Drahtzieherei", der Neuigkeiten und der Skandalgeschichten. Es mag dies schroff und absprechend klingen, indessen alle Diejenigen, welche auf einer höheren Bildungsstufe stehen und Land und Leute kennen, wissen sehr wohl, dass dieses Bild keineswegs mit zu grellen Farben aufgetragen ist. Wer sich mit gereiftem Urtheile und Menschenkenntniss in den bezeichneten Bildungsschichten der Aerzte und Apotheker unseres Landes umsieht, dem kann es nicht entgehen, wie sehr und wie viel es in diesen Kreisen oftmals an solidem Wissen und an allgemeiner Kenntniss alles dessen fehlt, was ausserhalb der Geschäfts- nnd Berufssphäre, der lokalen und politischen Tagesfragen und vor allem ausser dem Jagen nach Gewinn liegt, und wie gering oder gänzlich fehlend oftmals jedes Interesse für wissenschaftliche und sonst die gebildete Welt bewegende Gegenstände ist. Nicht wenige Apotheker glauben in dieser Richtung etwas zu leisten, wenn sie ausser dem Halten von ein oder zwei Lokalzeitun-

gen sich zur Anschaffung von einem oder gar zwei und dann keineswegs der besseren "Trade papers" emporschwingen, von denen die geringwerthigen ihnen ohnehin nahezu kostenfrei oktroyirt werden, und welche sie oftmals kaum durchblättern, ja nicht selten ungeöffnet in einer unbenutzten Schublade für vermeintlich freiere Zeit bei Seite legen. Solchen Männern, welche sich nicht selten damit brüsten, "zum Lesen der Journale keine Zeit zu haben", fehlt im Allgemeinen auch jedes Urtheil über den Werth oder Unwerth von Fachschriften.

Wenn dem entgegengehalten wird, dass denn doch ein weitgehendes Interesse für Fachzeitschriften bestehen müsse, da diese hier nach Dutzenden vorhanden sind und immer neue entstehen, so weiss jeder wohl Unterrichtete, dass trotz der grossen Anzahl von "Drug-stores"— zur Zeit angeblich über 32,000 — und trotz der Ueberzahl der Trade-papers diese wohl nirgends so wenig gelesen werden als gerade hier, und dass deren Bestand wesentlich oder völlig durch das Annoncenwesen möglich gemacht wird, da namentlich bei den billigen Blättern und bei den von Geschäftshäusern als verkappte Reklamemittel oder als Preisliste herausgegebenen die Abonnementszahlung vielfach unterbleibt, ja sogar gar nicht erwartet wird. Wie sehr in dieser Beziehung durch die der Reklame allein dienende Fachpresse einem Theile des pharmaceutischen Publikums der Anstand abhanden gekommen ist, wissen die Herausgeber der besseren Fachjournale nur zu wohl. Aus Klugheit und Politik aber schweigen sie darüber. Es ist fast unglaublich und man muss Herausgeber eines Fachblattes und damit der Empfänger einer zahlreichen Correspondenz sein, um zu erfahren, welches Maass von Unbildung und Rohheit auch unter dem zahlreichen Contingent der Pharmaceuten deutscher Abkunft, von denen viele weder englisch noch viel weniger richtig deutsch zu schreiben wissen, zu finden ist.

Die Lektüre belletristischer Journale und allgemein wissenschaftlicher Zeitschriften soll nach glaubwürdigen Angaben der grossen Zeitschriften-Agenturen (News Companies) unseres Landes in pharmaceutischen Kreisen eine geringere sein als in denen der meisten anderen Gewerbekreise. Eine rühmliche Ausnahme soll allerdings ein Theil der Deutschen machen, welche in der Familie, dort, wo die deutsche Sprache und Bildung nicht auf dem Aussterbe-Etat stehen oder abhanden gekommen sind, ausser der hiesigen besseren deutschen Tages- und Wochenpresse immer noch diese oder jene deutsche belletristische Zeitschrift, wie die "Gartenlaube", das "Daheim", "Ueber Land und Meer", "Vom Fels zum Meer", den "Novellenschatz" und ähnliche Blätter halten. Allein die gediegensten deutschen und hiesigen Monatsschriften, wie die "Nation", das beste politische und literarische Wochenblatt unseres Landes, "Little's Living Age", das "Atlantic Monthly", "The Century", die "Popular Science Monthly", die "North American Review" und die vorzüglichsten deutschen Monatsschriften, wie die "Deutsche Rundschau", "Westermann's Monatshefte", "Nord und Süd" &c. sollen in pharmaceutischen Kreisen nur sehr seltene Erscheinungen sein.

Woher auch die Zeit zu so vieler und so kostspieliger Lektüre nehmen, werden selbst die meisten derer fragen, welche Verständniss und Bildung für solide Lektüre besitzen. Diesem Einwande lässt sich angesichts der Thatsache, dass der gute Journalismus in unserer Zeit und namentlich in unserem Lande mit seiner mangelhaften Schulerziehung ein wesentlicher Bildungsfaktor und für die jüngere Generation vielleicht der bedeutendere ist, die Frage gegenüberstellen, woher denn Andere ebenso und noch mehr in Anspruch genommene Geschäfts- und Berufsmänner für sich und für Haus und Familie die Zeit dafür hernehmen. Auch werden Viele bei näherer Ueberlegung und Berechnung des Zeit- und des Kostenaufwandes ersehen, wie viel sie von diesen auf triviale Lektüre der Tagesblätter und andere Drucksachen von problematischem Werthe vergeuden, welche weder ihnen noch im Hause und der Familie ein einigermaassen schätzenswerthes Aequivalent für Geistes- und Gemüthsbildung gewährleisten, und welche keineswegs das anregen und unterstützen, was der Engländer mit "*Home influences*" bezeichnet.

Es könnte in dieser Beziehung, in der so viel gefehlt wird, vor allem bei den Deutschen besser aussehen. Durch die Bildung kleiner Journal-Lesezirkel oder durch methodisch arrangirten Austausch verschiedener Journale innerhalb des Bekannten-Kreises lässt sich ja der Kostenpunkt dafür leicht auf ein geringes Maass reduciren. Trotz aller Fesseln im Geschäfte, welche für die Mehrzahl der Apotheker, namentlich in den grösseren Städten, einen regeren Antheil an der Erziehung der Kinder und am Familienleben oftmals fast zur Unmöglichkeit zu machen scheinen, lässt sich bei gutem Willen und bei methodischer Zeit- und Arbeitseintheilung immerhin genügend Musse für geistige Anregung, Pflege und Erholung in dem reichen Schatze der Literatur finden. Mag diese Zeit auch noch so gering sein oder zu sein scheinen, jeder Denkende und Strebsame sollte sie für sich und die Seinen zu Nutze machen und bei dem schnellen Verlauf des Lebens nicht auf erhoffte, indessen so oft niemals erreichte freiere und sorglosere Jahre hinausschieben. Im besten Falle holen sie und viel weniger ihre Kinder den Verlust der für geistigen Gewinn meistens empfänglicheren Lebensjahre später nicht wieder ein. Das Bischen materieller Gewinn, welcher mit so häufiger Benachtheiligung des geistigen, allenfalls erworben und bei der bekannten Unbeständigkeit des ersteren in dem steten Glückswechsel in unserem Lande so oft und schnell wieder verloren geht, ist ohne geistige und intellectuelle Mitgift an die Kinder immerhin ein problematischer. Es dürfte auch hier das Wort gelten:

> Wer mit allem Thun und Sinnen
> Immer in die Zukunft starrt,
> Wird die Zukunft nicht gewinnen
> Und verliert die Gegenwart.

Es mag daher ein nicht unfruchtbares Unternehmen sein, wenn wir auf Grund einer reichen Lebenserfahrung und in Betracht der wirklichen Zustände und der intellectuellen Bedürfnisse in manchen Kreisen unserer Fachgenossen, von denen uns die Wohlfahrt der Deutschen vor allem am Herzen liegt, auch die hier besprochene Seite des Berufs-

lebens einmal freimüthig und wohlwollend in Betracht ziehen.

Es ist nicht immer leicht und nicht Jedermanns Sache, in den Mühen, Entsagungen und Sorgen des Geschäftslebens, in dem bald mit Arbeiten überhäuften, bald ungenügend ausgefüllten und vielfach unerquicklichen Tageswerke des Apothekers Stimmung und Neigung für materiell scheinbar unergiebige, geistig aber anregende und auffrischende, wissenschaftliche Lektüre zu finden; indessen ist es nicht minder wahr, dass alle Arbeit im Geschäfte und Berufe, alles abstrakte berufswissenschaftliche Wissen und Können, ohne höhere geistige Anregung und ethische Cultur im Laufe der Jahre so manche sonst gut angelegte Naturen einseitig und steril machen, und dass das Dasein ohne den Erwerb jener geistigen Güter bei allem materiellen Behagen doch ein mehr oder minder ödes und winterliches ist, oder es schliesslich wird, gleich einer Landschaft ohne Sonnenschein und Blumenschmuck. Wer kennt nicht aus eigener Erfahrung die getäuschten Hoffnungen so manches redlichen und strebsamen Fachgenossen, welcher während eines arbeits- und mühevollen Lebens mit Hintenansetzung von Gesundheit, Erholung und aller edleren geistigen Genüsse sein ganzes Denken, Leisten und Ersparen nur für sein Geschäft und für Erwerb und Gewinn einsetzte, um dadurch für sich einen sorglosen Lebensabend und für die Seinen ein vermeintlich besseres Dasein zu gewinnen. Er übersah aber, dass materieller Besitz dafür nicht allein den Nährboden gewährt und dass das Licht geistiger und intellectueller Pflege dafür ein nicht minder erforderliches und wohl das höhere und nachhaltigere Lebenselement ist. Daher steht so mancher am Ausgang einer solchen Lebensbahn, gleich einem entlaubten Stamm in winterlicher Oede, körperlich wie geistig abgenutzt und ohne inneren Gehalt und Rückhalt da, und ohne für sich und die Seinen auch den Sinn und das Verständniss für den rechten Genuss der gewonnenen Mittel erworben zu haben. Das Facit eines solchen Lebensresultates ist, wie die Erfahrung nur zu oft bestätigt, ein problematisches und bestandloses.

Auch mag es am Orte sein, vor der so allgemein bestehenden fälschlichen Annahme zu warnen, dass Kenntnisse und Gelehrsamkeit an sich schon Bildung geben, oder gar, dass etwas Belesenheit auf verschiedenen Wissensgebieten und in der Literatur jedem Menschen den Stempel der Gelehrsamkeit aufdrücken. Wie es unfertiges und halbes Wissen giebt, welches sich ja besonders hier in deutschen Kreisen so breit macht, so giebt es auch Missbildung und Verbildung. Je mehr in unserer Zeit das Wort "Bildung" eine abgegriffene Münze zu werden droht, weil sie durch so viele Hände geht, um so mehr gilt es, den Werth der Münze, die Jeder handhabt und beansprucht, nach ihrem wahren Gehalte zu schätzen und die darin enthaltene Wahrheit festzustellen. Denn nicht die künstliche, angelernte oder affektirte Cultur giebt und ist Bildung, sondern die ächte, ungeschminkte Geistes- und Herzensbildung ist allein Kern und Schale aller wahrhaft humanen Bildung.

Schliesslich gedenken wir noch in wenigen Worten des grossen hochzuschätzenden Prärogatives, welches die Deutschen durch Herkunft, Erziehung und Bildung besitzen und für sich und ihre Kinder ungeschmälert erhalten sollten. Leider ist es eine beklagenswerthe Thatsache, dass es auch unter den Apothekern so viele Deutsche giebt, welche das unschätzbare Vermächtniss ihrer Herkunft, ihre Muttersprache und die Deutsche Literatur, wie einen abgenuzten Rock ablegen und missachten und welche sich thörichterweise dadurch höher zu stellen vermeinen, dass sie sich in meist misslungener und alberner Nachäffung dem amerikanischen Element assimiliren wollen. Diese übersehen aber im Mangel eigener echter Bildung, dass gerade der gebildete Amerikaner sie um die Schätze der Deutschen Literatur und um die Zaubermacht des deutschen Liedes beneidet und bewundernd auf das Volk blickt und sich dessen Vorzüge zu eigen zu machen sucht, welches, unvergleichlich gross auf allen Gebieten menschlichen Wissens und Könnens, wie auf dem der Naturforschung, es in einer langen und ruhmvollen Geschichte vermocht hat, nicht nur seine intellectuelle Suprematie, sondern auch seine politische Machtstellung an der Spitze der Culturvölker zu behaupten. Diese entarteten Söhne des grossen deutschen Volksstammes, dem anzugehören oder zu entstammen in unserer Zeit eine Ehre ist, welche in den fernsten Ländern der Erde hoch geschätzt wird, sollten gerade von dem gebildeten Amerikaner lernen, wie hoch derselbe im nationalen Bewusstsein auch in der Ferne das Land seiner Herkunft schätzt und wie stolz er, trotz aller Mängel und Unfertigkeiten, auf dessen Institutionen ist.

An diese Art Deutsch-Amerikaner richtete der ehemalige Präsident der Cornell University vor einigen Jahren bei Gelegenheit der Säcularfeier der deutschen Einwanderung folgenden beherzigenswerthen Mahnruf:

"Wir verdanken den Deutschen die Liebe zur Wissenschaft und zur Erforschung der Wahrheit in dieser in dem Bewusstsein, dass die Wahrheit allein von Bestand ist; ferner die Liebe und den Sinn für Literatur und Kunst, die sich hier stets da zeigten und entwickelten, wo Deutsche zusammenkommen, wie sehr auch die grosse Masse derselben ihr Streben auf materielle Wohlfahrt gerichtet haben mag. In Deutschland hat dieses grosse Feld höchster menschlicher Bestrebungen nicht nur den Zweck, dem Luxus zu dienen, sondern auch das Leben aller Volksklassen zu veredeln, die schönsten Früchte getragen und den Nationalcharakter gehoben und gestärkt und die Literatur und Kunst auch dem Patriotismus tributpflichtig gemacht . . . Angesichts dessen, was Deutschland der Welt und uns gegeben hat und des Dankes, den wir ihm schuldig sind, sei mir als Amerikaner und im Interesse unseres Landes gestattet, unseren Mitbürgern deutscher Abkunft einen ernsten Rath zu ertheilen. Derselbe ist das Ergebniss langjähriger Beobachtung auf beiden Seiten des atlantischen Oceans, und mir nicht blos durch das Gefühl der Freundschaft gegen Deutschland, sondern vor Allem durch mein tiefes Interesse für die Zukunft Amerika's diktirt. Man hört es oft sagen, dass es die erste Pflicht der hier einwandernden Deutschen sei, vollständige Amerikaner zu werden. Dies ist wahr; aber nicht wahr ist die häufig damit verbundene Erklärung, dass der Deutsche seine Vergangenheit vergessen, sich von allen Beziehungen zu Deutschland lossagen, deutsche Ideen opfern und seine Kinder in vollständiger Vergessenheit des deutschen Vaterlandes und dessen reicher Sprache erziehen soll. Dieser falsche Rath ist oft verbunden mit der Erklärung, dass das Studium der deutschen Sprache auf unseren höheren Schulen ausgeschlossen sein sollte. Gegen alles dieses protestire ich. Selbstverständlich würde ich allen denjenigen, die aus anderen Ländern hier ankommen, um Bürger dieser Republik zu werden, vor Allem sagen: "Seid gute Amerikaner!" Ihr könnt nicht wohl Bürger zweier Länder sein; aber während ihr das Studium eurer hiesigen Pflichten eure erste Sorge sein lasst,

hört nicht auf, die Sprache, Literatur, Wissenschaft und Kunst der alten Heimath zu pflegen. Dies würde weder euch, noch euren Kindern, noch diesem Lande von Nutzen sein. Erzieht eure Kinder zu amerikanischen Patrioten, lasst sie die Literatur der englisch-sprechenden Nationen kennen lernen, aber entzieht sie nicht dem Einfluss der deutschen Sprache mit ihren herrlichen Schätzen an Kunst, Wissenschaft und Literatur.

Da es so leicht ist, die Kenntniss der deutschen Sprache im Kreise der Familie zu erhalten, so ist es unverantwortlich, die Kenntniss dieser Sprache, welche den Schlüssel zu einer kostbaren Literatur und einem so unschätzbaren Gedankenreichthum bietet, unter euren Kindern aussterben zu lassen. Angesichts der Thatsache, dass die wohlhabenden eingeborenen Amerikaner grosse Geldsummen daran wenden, um ihre Kinder die deutsche Sprache lernen zu lassen, erscheint es als eine grobe Thorheit, dass die Deutsch-Amerikaner die geringe Mühe scheuen, in ihren Kindern diese Kenntniss zu erhalten, welche denselben nicht nur die Schätze einer reichen Literatur auf jedem Zweige menschlichen Denkens öffnet, sondern auch so viel dazu beiträgt, die commerciellen und sonstigen Beziehungen zwischen der grössten Nation auf dem europäischen Continent und der grössten Nation Amerika's zu fördern.

"Von der Ueberzeugung durchdrungen, dass deutsche Literatur, Wissenschaft und Kunst dazu beitragen, diese Republik in denjenigen Elementen, welche zur Bekämpfung der materialistischen Tendenzen eines neuen Landes am nothwendigsten sind, zu stärken, hoffe ich, dass der Einfluss der Deutschen aller Parteien und Glaubensbekenntnisse beharrlich dem Ausschluss deutschen Unterrichtes an unseren höheren Schulen entgegenwirken wird. Die Kosten dieses Unterrichtes werden tausendfach aufgewogen durch die Förderung der grossen und stets wachsenden commerciellen Interessen zwischen beiden Ländern, sowie dadurch, dass denkende Männer in Amerika mit jener grossen, gesunden Literatur bekannt werden, welche so viel dazu beigetragen, Deutschland zum Führer der europäischen Civilisation zu machen. Der Deutsch-Amerikaner, der sowohl englisch als deutsch spricht, hat in commercieller Hinsicht einen grossen Vortheil, und wer sowohl die Werke Shakespeare's und Milton's, als diejenigen Luther's, Lessing's, Goethe's und Schiller's lesen kann, hat einen nicht geringen Vortheil in seiner intellektuellen, moralischen und religiösen Entwickelung."

Mögen auch in unseren Berufskreisen diese Mahnworte eines ächten Amerikaners Nachdenken und Beachtung finden. Jeder Deutsche und die Söhne deutscher Eltern sollten nicht vergessen, dass sie sich durch die Entäuserung der deutschen Sprache und deutschen Wesens nicht nur eines reichen Schatzes verlustig machen, um welchen sie Niemand mehr als der gebildete Amerikaner beneidet, sondern dass sie sich damit auch bei diesem der Missachtung, wenn nicht der Verachtung aussetzen. Tausende von Amerikanern wandern jährlich an die Hochschulen Deutschlands, und unsere Hochschulen suchen sich nach deutschen Mustern zu gestalten und zu vervollkommnen und führen, da die Sprache der wissenschaftlichen Literatur in unserer Zeit vorzugsweise die deutsche ist, diese und deren Kenntniss mehr und mehr ein. Wer die Bibliotheken und die Lesesäle der Johns Hopkins und der Harvard-Universitäten besucht, möchte bei der Menge der dort vorwaltenden deutschen Literatur fast glauben, sich in denen einer deutschen zu befinden, und der Präsident der ersteren betonte kürzlich in seinem Jahresberichte, dass, "wie im Mittelalter das Lateinische, so heute das Deutsche die Sprache der Gelehrsamkeit und der Bildung sei, und dass Niemand auf diese Anspruch habe, der das Deutsche nicht gründlich versteht".

Wie bescheiden auch die Sphäre des Einzelnen und die seines Berufes sein mag, Jedem ist es beschieden, durch die Wahrnehmung der eigenen intellectuellen Interessen auch dem Gesammtinteresse und der Cultur seines Adoptivlandes zu dienen und seinen Theil für dessen Fortschritt und Bereicherung nicht nur an materiellen, sondern auch an den i d e a l e n Gütern beizutragen, welche vor allem die Deutschen als das gepriesene Erbtheil der alten Heimath dem neuen Lande zuführen. Dieser Güter aber bedarf unser Land in seiner materiellen Entwickelung und bei dem Ueberhandnehmen des krassen Materialismus in hohem Maasse.

Dieser Mission und der wachsenden Geltung, Werthschätzung und Aneignung deutscher Gesittung und Bildung Seitens der Gebildeten unseres Landes, sowie der Pflege und Förderung deutschen Wesens und deutscher Literatur an unseren bestehenden und werdenden Hochschulen sollten die Deutsch-Amerikaner und deren Nachkommen sich mehr bewusst werden und die überkommenen Schätze der deutschen Sprache und Literatur, welche die Amerikaner sich mit Fleiss und Eifer zu erwerben suchen, für sich und ihre Nachkommen hochhalten und unverloren erhalten.

Wie das geflügelte Wort "Bildung giebt Macht" kein unwahres ist, so lehrt es die Erfahrung, dass die Kenntniss der beiden grössten Cultursprachen, der deutschen und der englischen, überall und besonders in unserem Lande auch sehr praktischen Werth hat, welchen nur der Unwissende und Ungebildete verkennen und für sich und seine Kinder verloren gehen lassen kann. Alle Höherdenkenden und Weitersehenden werden aber den Sinnspruch zu schätzen und zu bethätigen wissen:

Pflegt die deutsche Sprache,
Hegt das deutsche Wort;
Denn der Geist der Väter
Lebt in ihnen fort!

## Original-Beiträge.

### Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt*, Apotheker in Rio de Janeiro.

#### Die Lucumagattung.

Die Sapotaceenfamilie ist in den tropischen Theilen Brasiliens zahlreich vertreten, in der subtropischen Region sparsamer. Von den bis jetzt bestimmten 106 Arten, durch 11 Gattungen repräsentirt, ist die Lucuma die zahlreichste, mit 38 Arten vertreten; von diesen führe ich nur die vom Volke bis jetzt benutzten an.

#### Lucuma Bonplandii H. B. Kth.

(Zapota in den spanisch sprechenden Republiken, in Brasilien Sapote grande.)

Ist von den Antillen eingeführt und in den nördlichen Provinzen vielfach cultivirt, hier in Rio de Janeiro eine Seltenheit. Blüht im December und reift Früchte im April.

Ein 4 bis 6 Meter hoher Baum mit unten grauer, oben hellrostfarbener Rinde; Milchsaftgefässe sparsam; Blätter keilförmig, 22 bis 30 Cm. lang, 8 bis 10 Cm. breit; Blüthen an den Zweigen in Bündeln, sehr klein, weisslichgrün, geruchlos; Frucht von der Grösse einer Apfelsine, mit rauher rostfarbener, milchreicher Fruchtschale; das Fruchtfleisch (me-

socarp) ist gelbröthlich, weich und saftig, sehr wohlschmeckend, enthält 1 bis 5 grosse, ungefähr 6 Cm. lange und 28 Mm. Durchmesser haltende Samen, mit brauner glänzender Schale; der Samenkern ist fest, weiss, von bitterem Geschmack; soll amygdalinhaltig sein.

### Lucuma litoralis Mart.

In den nördlichen Provinzen Tatu benannt, in grösserer Menge bei Ilheos in der Provinz Bahia, wo es den Volksnamen Abiu da proia (Küstenabiu) hat; kommt nur im Küstenlande gut fort, wird bis jetzt nicht cultivirt.

Blüht im November, reift Früchte im März.

Ein kleiner, doch ziemlich dicker Baum, mit abwechselnd stehenden, 10 bis 20 Cm. langen und 3 bis 8 Cm. breiten Blättern; Blüthen klein, gelbgrün in den Blattwinkeln; Frucht gelblich roth, von der Grösse einer Kirsche; milchreich, von styptisch süsslichem, unangenehmem Geschmack; wird trotzdem vom Volke gegessen und gilt für ein Heilmittel gegen chronische Diarrhoe.

Das feste weisse Holz von 0,943 specifischen Gewicht wird zu Bauten und verschiedenem häuslichen Utensilien benutzt.

### Lucuma mammosa Gaertn.

Stammt aus Westindien, ist aber hier so allgemein angepflanzt, dass der Baum von Vielen als ein Brasilianischer betrachtet wird. Auf den Antillen heisst er Marmelade-tree; die Indianer benennen die Frucht Uique und die Brasilianer Sapoti; Sapoti-assi. Prachtvoller, oft mehr als 20 Meter hoher Baum mit aufrechtem Stamm und pyramidenförmiger hübscher Krone; Rinde grau, rissig, milcharm, doch die jungen Zweige und Blattstiele milchreich. Blätter gross, keilförmig, 20 bis 30 Cm. lang und 8 Cm. breit. Blüthen klein, in den Blattachseln zu Bündeln von 5 bis 15, von grünlichgelber Farbe. Frucht eiförmig abgerundet, von der Grösse eines grossen Apfels, mit rauher, hellrostfarbener Schale; Fruchtfleisch hellröthlich, von aromatischem, etwas weichlichsüssem Geschmack; mit 1 bis 3 grossen, über 5 bis 6 Cm. langen, schwarzbraun glänzenden Samen, der Samenkern ist weiss, bittermandelartig schmeckend. Blüht im Norden im December und reift Früchte im April; hier in Rio de Janeiro blüht der Baum im April und Mai und reift Früchte im September.

Das Fruchtfleisch enthält sehr wenig freie Säure; um es schmackhafter zu machen, wird stets etwas Citronensaft beim Geniessen der Frucht zugefügt und ist ein delikater, beliebter Nachtisch.

Die Samen werden gegen Nierenkolik gegeben; eine Emulsion von 8,0 mit 10,0 Zucker und 150,0 Wasser, stündlich einen Esslöffel voll.

Nach Sawer enthalten dieselben circa 25 Proc. eines milden, angenehm riechenden fetten Oeles.

Die bitterschmeckende Rinde ist leicht adstringirend, wird gegen intermittirende Fieber angewandt; die Tinktur 1 : 5, theelöffelweise; das alkoholische Extrakt stündlich 0,1 bis 0,2 in der fieberfreien Zeit.

### Lucuma marginata Mart. et Eichl.

In der Provinz Minas Geraes am Muriaheflusse; bei Rio novo, Ouro preto etc. heisst Uaca, Oaca.

20 bis 25 Meter hoher Baum, Blätter elliptisch, 8 bis 16 Cm. lang und 4 bis 5 Cm. breit, Blüthen an den Zweigen in sparsamen Bündeln, weissgrünlich und wohlriechend, Frucht von der Grösse eines Borsdorfer Apfels, rundlich, gelbbräunlich, mit röthlichgelbem Fruchtfleische; Same nierenförmig, fein zugespitzt, unten abgeplattet, mattbraun, oben gewölbt, glänzend braun, 4 Cm. lang, in der Mitte 2 Cm. Durchmesser; Schale steinhart, Samenkern gelblich, von bitterem Geschmack; reift im Juli.

Die Früchte haben einen widerlich süssen Geschmack, sind aber von den Indianern sehr gesucht, und würde es lohnend sein, diesen Baum durch Cultur zu veredeln.

### Lucuma obovata H. B. Kth.

Am oberen Amazonenstrom, und dort von den Kautschuksammlern Sapoti dos seringueiros benannt; bei den Indianern heisst derselbe Guitirobaassu.

Ansehnlicher starker Baum, dessen junge Aeste filzig bedeckt, mit grossen, abwechselnd stehenden, verkehrt eiförmigen, 10 bis 13 Cm. langen und 4 bis 6 Cm. breiten Blättern. Früchte von der Grösse und Form einer Birne, eiförmig zugespitzt, bräunlichgelb, bis zu 300 Gm. wiegend, die Pulpe gelb mit 4 bis 6 mandelgrossen glänzendbraunen Samen; Samenschale lederhäutig, Samenkern weisslich.

Von den Kautschuksammlern sehr gesucht, welche diesen Waldriesen leider abhauen, um einige Dutzend Früchte zu erhalten.

Das Fruchtfleisch hat einen sehr wohlschmeckenden, angenehm süssen Rahmgeschmack und gilt für eine beliebte Erfrischung.

Die Samen werden geröstet gegessen; das Decoct und die Emulsion der rohen Samen werden gegen Blasenkatarrh angewandt. Das weisse Holz mit gelblichem Splint ist sehr fest und dauerhaft, gesucht zu Balken und allerlei häuslichen Geräthschaften.

### Lucuma Rivicoa Gärtn.

In den Urwäldern der Provinzen Alagoas, Amazonas, Ceara, Goyag, Bahia, Para, Pernambuco und S. Paulo.

In der Prov. Alagoas heisst der Baum "Goiaba demacaco"; in der Prov. Amazonas "Rivocara"; in Bahia "Cabio"; in Goyag "Aguti-tiriba"; in Ceara "Guity-iba"; in Para und Pernambuco "Guity-toroba"; in S. Paulo "Massanduba".

Baum von 7 bis 10 Meter Höhe mit schöner abgerundeter Krone, Blätter verkehrt eiförmig, abgestumpft, an der Basis spitz verengert, 8 bis 10 Cm. lang und 4 bis 8 Cm. breit. Blüthen sehr klein, und wohlriechend. Früchte von der Grösse eines kleinen Apfels, eirund, gelb mit hellgelbem Fruchtfleisch, sechsfächerig, Samen unten mattbraun, oben glänzend dunkelbraun.

Blüht im September bis November, reift im April.

Die Frucht enthält eine schleimige, angenehm süssschmeckende Pulpe, ähnlich wie Eidotter, weshalb in französisch Guyana "Jaune d'œuf" benannt und als beliebter Nachtisch geltend. Die Fruchtpulpe wird auch arzneilich benutzt; mit Zucker zu einer Latwerge oder auch als Syrup, esslöffelweise bei Dysenterie und Lungenkatarrh.

Die Emulsion der Samen gilt als beliebtes Diureticum.

Das feste, weisse Holz wird zu Tischlerarbeiten benutzt.

### Lucuma procera Mart.

Ist das Massaranduba des Piso; in den Provinzen Bahia, Capirito Santo, Rio de Janeiro und den Nordprovinzen, in der Provinz Rio vorzugsweise an den Abhängen des Orgelgebirges.

Ein 20 bis 30 Meter hoher Stamm, Zweige pyramidalisch mit elliptischen, 8 bis 10 Cm. langen und 4 bis 5 Cm. breiten Blättern; Blüthen in den Blattwinkeln, sehr klein, wohlriechend; Frucht oval, ca. 8 Cm. lang, gelb mit zwei schwarzglänzenden Samen. Blüht im November, reift im Mai.

Die milchreiche Pulpe schmeckt scharf und ätzend; durch Erhitzen wird das ätzende Prinzip zerstört, deshalb werden die Früchte in Wasser gekocht oder in Asche geröstet und sind dann sehr wohlschmeckend.

Das feste und schwere weissliche Holz mit röthlichbraunem Splint ist sehr gesucht für Schiffsbauten; es hat spec. Gew. = 1,358.

### Lucuma provera Mart. var. cuspidata Mart. et Eichl.

In den Urwäldern der Provinz Rio de Janeiro, in Cantagallo wird der Baum Massaranduba branca benannt und an den Gebirgsabhängen des Parahybaflusses fructo de mico oder fructo dos barbados (Affenfrucht).

Ein Prachtbaum mit geradem, 20 bis 28 Meter hohem Stamm und 6 Meter Umfang; Blätter länglich-elliptisch, 8 bis 11 Cm. lang, 3 bis 6 Cm. breit, mit winkelständigen, sehr kurzgestielten kleinen gelben und wohlriechenden Blüthen. Früchte eiförmig von der Grösse einer Zwetsche, gelbgrün bis röthlichgelb, Pulpe hell orangegelb, mit drei kleinen schwarzglänzenden Samen.

Blüht im Oktober, reift Früchte im April und Mai.

Die Pulpe ist süss und wohlschmeckend und von den Menschen, ebenso von den Affen und Vögeln sehr gesucht; zur Fruchtreife ist der Baum ein ergiebiges Feld für den Jäger; die verschiedenen Affenarten verlassen den Baum nicht, so lange noch eine Frucht vorhanden; zuweilen entsteht unter den verschiedenen Arten ein Streit um die Früchte und ein ohrbetäubendes Geschrei und Geschnatter, bis ein Schuss oder das Erscheinen einer wilden Katze einen panischen Schrecken und allgemeine Flucht verursacht, um indessen in kurzer Zeit zurückzukehren.

Die Rinde strotzt von Milchsaft, welcher im Monat August am reichlichsten fliesst; ein grosser Baum lieferte circa 3 Kilo Milch in sehr kurzer Zeit. Im Jahre 1866 publicirte ich die Analyse derselben. In 1000 Gm. frischer Baum-Milch wurden gefunden:

| | | |
|---|---|---|
| Guttaperchaähnliche Substanz . . . | 182,600 | Gm. |
| Massarandubin (krystall. Harz) . . . | 82,790 | " |
| Weisses Harz . . . . . | 16,340 | " |
| Eiweissstoffe . . . . . | 8,590 | " |
| Zucker . . . . . | 6,310 | " |
| Pertinstoffe, Apfelsäure, Dextrin etc. . | 103,020 | " |
| Anorganische Salze . . . . . | 21,660 | " |
| Wasser . . . . . | 578,690 | " |

Das Massarandubin wird erhalten, wenn die Milch wiederholt mit Wasser geschüttelt, filtrirt, der unlösliche Rückstand im Filter bei Abschluss der Luft über Chlorcalcium getrocknet, wiederholt mit absolutem Alkohol gesiedet und heiss filtrirt wird; beim Erkalten scheidet es sich krystallähnlich aus, es wird dann mit kaltem absoluten Alkohol gewaschen und zwischen Fliesspapier ohne Wärme getrocknet. Ist ein schneeweisses, sehr leichtes Pulver, unter dem Mikroskop durchsichtige, lamellenförmige Krystalle. Erhitzt, schmilzt es zu einer klaren, farblosen Flüssigkeit, beim Erkalten zu einer festen Masse erstarrend; mit der Flamme in Berührung, entzündet es sich und verbrennt mit lebhafter Flamme und angenehmem Geruch ohne Rückstand. Löslich in Aether, Chloroform, Benzol und siedendem absoluten Alkohol; unlöslich in kaltem Alkohol, Alkalien und Säuren; mit concentrirter warmer Salpetersäure bildet es eine gelbe Harzsäure, doch keine Oxalsäure und keine Picrinsäure.

Das durch Austrocknen der Milch erhaltene Guttapercha könnte ein ebenso guter Exportartikel der tropischen Provinzen sein, als der aus den Aequatorialprovinzen exportirte Kautschuk; leider fällt es hier Niemandem ein, diesen nützlichen Baum zu schonen, Alles wird gefällt und zerstört, um dafür den Kaffeebaum zu pflanzen. Die Rinde wird als ein leichtes Adstringens gebraucht. Das Pulver der Rinde mit Mandiocamehl als Kataplasma zur Zertheilung von Geschwüren.

Das Holz ist zu Bauten als ungemein fest und dauerhaft sehr gesucht; ebenso zu Möbeln.

### Lucuma torta Mart.

In der Provinz Minas Geraes, auf den unfruchtbaren, trockenen Ebenen, wird grao de gallo benannt; blüht im Juli, reift im November.

Ein niedriger, unregelmässiger Stamm mit gekrümmten Aesten, Rinde korkig, rissig; Blätter länglich oval, gewöhnlich 10 Cm. lang und 6 bis 8 Cm. breit; die sehr kurz gestielten, wohlriechenden, kleinen Blüthen in Bündeln zu 2 bis 6 in den Blattwinkeln. Früchte eiförmig, gelb, von der Grösse einer Schlehe, einsamig, essbar, doch von reichlich süssem Geschmack.

Die Sertaobewohner bereiten von den Früchten einen Syrup, welcher bei Lungen- und Bronchial-Katarrh genommen wird.

Das weisse Holz ist sehr geschätzt zur Anfertigung von häuslichen Geräthschaften.

### Lucuma chrysophylloides A. DC.

In den gebirgigen Theilen der Nordprovinzen, besonders in den Provinzen Pernambuco, wo der Baum Tuturuba benannt wird, und in der Provinz Bahia, wo die Volksbenennung Curititiba ist. Blüht im November.

Ein nicht besonders hoher, doch sehr dickstämmiger Baum mit lederartigen, elliptischen Blättern von circa 4 Cm. Länge und 25 Cm. Breite. Blüthen sehr klein, in den Blattwinkeln, gelb-röthlich und wohlriechend; Frucht rundlich, gelblich, von 12 Cm. Durchmesser; das weiche, hellgelbe Fruchtfleisch ist süss und wohlschmeckend; reift im April.

Der Baum ist sehr milchreich und könnte auch zur Guttapercha-Gewinnung benutzt werden.

Das feste weisse Holz ist zu Bauten sehr geschätzt.

### Lucuma Gardneriana A. DC.

In der Provinz Pernambuco, heisst dort ebenfalls Tuturuba und in der Provinz Piauhy "Cutipiriba".

Grosser, schöner Baum mit länglich stumpfen, 10 Cm. langen und 27 Mm. breiten Blättern, Blüthen sehr klein, in den Blattwinkeln stehend; Frucht einsamig, kugelrund, von 25 Mm. Durchmesser. Die schwach süssschmeckende sehr milchreiche Pulpe ist klebrig.

Das gelbliche, zähe Holz mit einem gelben, sehr spröden Splint ist geschätzt für Schiffsbauten, ebenso auch zu Hausbauten und den verschiedensten Utensilien.

### Lucuma psammophila A. DC.

In den Provinzen Rio de Janeiro als Bapeb-assu' und in Espirito Santo als Copau' bekannt.

Grosser Urwaldbaum von 15 bis 20 Meter Höhe, mit elliptischen oder ovalelliptischen, 8 bis 10 Cm. langen und halb so breiten Blättern; Blüthen achselständig, in Bündeln, jasminartig riechend; Frucht rund, eiförmig zugespitzt, glatt, braungelb, oft bis zur Grösse eines Gänseeies mit dunkelgelber Pulpe und 1 bis 3 oben, dunkelbraun glänzenden, unten mattbraunen Samen.

Blüht im März und April, reift Früchte im Oktober.

Die süsse und wohlschmeckende Pulpe ist eine beliebte Delikatesse, dient auch zur Bereitung eines Confektes.

Die bittere Wurzelrinde gilt als Tonicum.

Der Stamm ist ein gesuchtes Bauholz, vorzugsweise für Bretter.

### Lucuma Caimito A. DC.

Das Vaterland sind die Anden Peru's, besonders häufig in Ega, wird von den Brasilianern Abire, seltener Abi, Abi-iba benannt und hier vom Aequator bis zum 24. Grad südlicher Breite so vielfach cultivirt, dass derselbe als Brasilianer betrachtet werden kann.

Ein 8 bis 12 Meter hoher Baum mit hübscher, weit ausgebreiteter, abgerundeter Krone; Blätter länglich eiförmig, 8 bis 16 Cm. lang, 4 bis $4\frac{1}{2}$ Cm. breit, oben glänzend dunkelgrün, unten mattgrün; Blüthen sehr klein, gelbgrünlich, an den Zweigen und in den Blattwinkeln; Früchte hellgelb, glatt, glänzend, verkehrt eirund oder ganz rund, von der Grösse eines kleinen Apfels bis zu der einer Apfelsine, oft 8 Cm. Durchmesser; das Fruchtfleisch ist zart, weissgelblich, sehr angenehm schmeckend, ähnlich einer saftigen Tafelbirne; gewöhnlich mit 1 bis 5 glänzend schwarzen Samen, welche zuweilen noch grösser als eine Mandel sind; von der lederartigen schwarzen Schale befreit, hat derselbe einen weissen, stark bitterschmeckenden Kern. Blüht im September und Oktober und reift Früchte im Mai und Juni.

Zur Cultur werden die Samen in mit gutgedüngter Erde gefüllte Körbe gesäet; wenn die Pflanze 15 bis 20 Cm. Höhe hat, wird das Körbchen an der Stelle eingegraben, wo der Baum stehen soll; erfordert guten, humusreichen Tonboden, wächst sehr langsam und liefert erst nach 12 bis 15 Jahren Früchte.

Die Frucht wird in der Mitte durchschnitten, die Samen entfernt und die Fruchtpulpe mit einem Löffel genossen.

Die feste, doch fleischige Fruchtschale wird mit Zucker eingemacht und ist ein wohlschmeckendes Confekt.

Eine mittelgrosse Frucht wog 87 Gm., davon die fleischige Fruchtschale 26,250 Gm., das Fruchtfleisch 53,080 Gm.; zwei Samen 7.670 Gm.

In der frischen Fruchtschale wurden gefunden:

| | |
|---|---|
| Orangegelbes Weichharz | 1,312 %. |
| Zuckerhaltiger Extractivstoff | 1,614 %. |
| Eiweiss, Extrakt und Zellstoff | 13,525 %. |
| Wasser | 83,549 %. |

In dem frischen Fruchtfleische wurde gefunden:

| | |
|---|---|
| Kautschuk | 0,021 %. |
| Weichharz (orangegelb) | 0,962 %. |
| Gerbsäure (eisengrünend) | 0,017 %. |
| Zucker | 10,200 %. |
| Eiweissstoffe, org. Säuren, Pectinsubst., Dextrin etc. | 3,600 %. |
| Anorganische Salze (Asche) | 0,200 %. |
| Wasser | 85,000 %. |

Diese Erucht unterscheidet sich (wahrscheinlich infolge der Jahrhunderte langen Cultur) in ihrer chemischen Zusammensetzung sehr von den Früchten der anderen milchliefernden Bäume, bei denen die Fruchtschale fast regelmässig milchreich und deshalb kautchukhaltig, sowie gerbsäurehaltig ist, während in dem Fruchtfleische gewöhnlich keine dieser Substanzen vorhanden ist. Bei Lucuma caimito ist das Gegentheil der Fall, indem die Fruchtschale keine Spur von Kautchuk und Gerbsäure, dahingegen in dem Fruchtfleische enthält, doch nicht in solcher Menge, um den angenehmen Geschmack zu beeinträchtigen, sondern vielmehr dazu beizutragen, demselben den eigenthümlichen Wohlgeschmack zu ertheilen.

Einige Werke geben an, dass der Abiresame stark blausäurehaltig sei, was aber durchaus nicht der Fall ist; obwohl die Samen stark bitter schmecken, so konnte doch in dem Destillate mit Wasser oder mit Mandelmilch niemals eine Spur von Blausäure gefunden werden; dieselben ergaben stets ein geruch- und geschmackloses Destillat. Die Samen haben 3 bis 4 Cm. Länge und 12 bis 17 Mm. Durchmesser; von der lederartigen Schale befreit, wurden in 1000 Gm. der frischen Kerne gefunden:

| | |
|---|---|
| Fettes Oel | 56,250 Gm. |
| Harz | 31,875 " |
| Extraktivstoff | 38,741 " |
| Zucker | 24,375 " |
| Lucumin (Bitterstoff) | 65,000 " |
| Eiweissstoffe, Schleim, Extrakt etc. | 177,496 " |
| Zellstoff | 106,263 " |
| Wasser | 500,000 " |

Das fette Oel ist farblos, ohne Geruch, von mildem angenehmem Geschmack. Das Harz ist eine Säure, hellbraun, geschmacklos, in Alkohol und Alkalien leicht löslich.

Der Bitterstoff, welchen ich Lucumin benannt und welcher als Tonicum officinell ist, wird in folgender Weise erhalten: Die entschälten gestossenen Samen werden mit Alkohol vom 0,828 specifischem Gewicht heiss extrahirt, dann destillirt und das Destillat zur Trockne abgedampft. Der Rückstand wird in der achtfachen Menge heissen Was-

sers gelöst, nach dem Erkalten filtrirt, mit Thierkohle macerirt, filtrirt, die Kohle getrocknet und mit siedendem absoluten Alkohol extrahirt, dann destillirt und dann über Chlorcalcium getrocknet; die gelbe Masse bildet gerieben ein fahlgelbes Pulver von stark bitterem, langanhaltendem Geschmack. dann ein kratzendes Gefühl im Schlund verursachend. Auf Platinablech erhitzt, schmilzt es zu einer transparenten Flüssigkeit und verbrennt mit heller Flamme ohne Rückstand. Es ist unlöslich in Aether und Chloroform, löslich in Wasser, Alkohol und Essigsäure; mit Platinchlorid, Kaliumquecksilberjodid und Tanninlösung giebt die Lösung keine Reaktion.

Wird als Tonicum in der Dosis von 0,05 bis 0,1 und gegen Diarrhöe zweistündlich 0,15 gebraucht, bei intermittirenden Fiebern in der fieberfreien Zeit zweistündlich 0,2 bis 0,5 Gr.

Die frische, von dem Samen befreite Frucht gestossen, ausgepresst, den Rest mit Zucker zum Syrup eingekocht, wird als Linderungsmittel bei Lungen- und Bronchien-Affektionen gebraucht.

Das Decoct der bitteren Rinde wird vom Volke gegen intermittirende Fieber gebraucht.

Das weisse feste Holz wird als sehr dauerhaft geschätzt.

Lucuma laurifolia A. DC.

In der Provinz Rio de Janeiro auf den sandigen Küstendistrikten, wird Guapeba benannt. Blüht im September und Oktober, und reift Früchte im Februar und März.

Kleiner eleganter Baum mit 5 bis 8 Cm. langen und 1 bis 3 Cm. breiten, eiförmig lancettlichen Blättern, Blüthen sehr klein, achselständig, wohlriechend; Frucht von der Grösse eines kleinen Apfels, rundlich, gelbbräunlich; Pulpe gelblich, äpfelartig riechend, von schleimigsüssem Geschmack; die braunen, glänzenden, ölreichen Samen sind 14 Mm. lang.

Der Baum ist sehr milchreich und könnte zur Guttaperchagewinnung benutzt werden.

Das weisse feste Holz wird von Tischlern und Zimmerleuten zu Werkzeugen und Küchengeräthen benutzt; spec. Gewicht 0,988.

Lucuma lasiocarpa A. DC.

In den Provinzen Para und Amazonas, besonders in der Umgegend von Ega häufig, heisst Abiurana, Abiu do mato, Abiu sylvestre. Blüht im August und September, reift Früchte im Januar. Der Baum wird hier schon zuweilen cultivirt.

Baum mit geradem aufrechten, 10 bis 15 Meter hohem Stamm und 40 bis 80 Cm. Durchmesser; Krone pyramidalisch, Blatt verkehrt eiförmig oder eiförmig lancettlich, abgestumpft, 4 bis 8 Cm. lang und 1 bis 3 Cm. breit; Blüthen an den endständigen Zweigen, sehr klein, gelblich. Frucht rundlich, eiförmig zugespitzt, bräunlich gelb, 2 bis 3 Cm. Durchmesser; Pulpe dunkelgelb, milchreich mit 1 bis 3 dunkelbraun glänzenden Samen von der Grösse einer Bohne.

Das Fruchtfleisch hat einen scharfen Geschmack und wird die Frucht nur genossen, wenn in Asche gebraten.

Das weisse feste Holz widersteht sehr lange der Feuchtigkeit, deshalb als Nutzholz sehr gesucht.

(Schluss folgt.)

## Entbitterung von Cascara sagrada.

Von *Fr. Grazer*, Apotheker in San Francisco.

Der Gebrauch der Rinde von Rhamnus purshiana De Cand. als mildes Laxativ hat auch in Californien allgemeinen Eingang gefunden. Den Uebelstand der Bitterkeit der Rinde hat man durch aromatische Geschmacks-Corrigentien zu überwinden gesucht. Die aus dem Fluid-Extrakt dargestellten Elixire oder "Cordials" sind auch hier die gebräuchlichere Form dieses Mittels und ist die auf S. 284 der December-Rundschau gegebene Formel dafür eine gute.

Seit einiger Zeit befindet sich im hiesigen Handel ein entbittertes oder "geschmackloses" (tasteless) Extractum fluidum Sagradae. Die Art der Entbitterung desselben ist nicht bekannt, ich glaube indessen, nach einer Anzahl von Versuchen zu diesem Zwecke, eine einfache und zweckentsprechende Methode dafür ermittelt zu haben. Die Entbitterung erfolgt, offenbar ohne jede Beeinträchtigung der Wirksamkeit der Rinde, durch zuvorgehende Behandlung derselben mit einem Alkali, am rationellsten mit gebrannter Magnesia. Zur Bereitung eines solchen Extraktes wird die grobgepulverte Rinde mit einem Magma von 1 Unze Magnesia usta mit 10 Unzen Wasser für jedes Pfund Rinde innig gemischt; die Mischung wird dann in den Percolator gepackt und 12 Stunden stehen gelassen; alsdann werden auf diese Quantität 10 Vol.-Unzen starker Alkohol gegossen, und wenn dieser in die Masse gezogen, wird so lange verdünnter Alkohol (U. S. Ph. von 0,928 spec. Gew.) nachgegossen, bis das Percolat abzutröpfeln beginnt. Die untere Oeffnung des Percolators wird dann geschlossen und nach 24stündigem Maceriren wird die Percolation und die Fertigung des Fluidextractes in üblicher Weise vollbracht.

Je nach Ansicht können dem verdünnten Alkohol 5 bis 10 Proc. Glycerin zugesetzt werden.

Das enthaltene Extrakt ist frei von bitterem Geschmack und steht in seiner Wirksamkeit dem nicht entbitterten in keiner Weise nach.*)

## "Beef, Iron and Wine."

Von Friedr. Grazer, Apotheker in San Francisco.

Dieses hier noch sehr gangbare "Anti-temperance"-Präparat der Pharmacia elegans enthält bekanntlich von den vermeintlich wirksamen und nahrhaften Bestandtheilen gar wenig, weil dieselben sich bei der Darstellung gegenseitig zum Theil eliminiren. Zur Entfernung des in dem dafür meistens verwendeten Liebig'schen Fleischextraktes reichlich enthaltenen Kochsalzes benutzte man die Behandlung mit mehr oder weniger starkem Alkohol. Eine weit geeignetere Trennungsmethode dafür ist das Dialysiren der wässrigen Lösung des Fleischextraktes. Allerdings wird dadurch auch ein Theil der Phosphate und anderer Salze aus dem Extrakt entfernt, indessen immerhin wohl weniger als durch eine Abscheidung mittelst Alkohol. Der Werth des "Beef, Iron and Wine" an Fleischbestandtheilen ist indessen ja ein illusorischer, da das Liebig'sche Extrakt die dafür wesentlichen Elemente, Albumin und Fibrin, an sich schon entbehrt.

Da die meisten für die Herstellung dieses Präparates gebrauchten Weinarten mehr oder mindere Antheile von Tannin enthalten und daher mit dem Eisencitrat früher oder später

*) Die uns von Herrn Grazer übersandte Probe dieses Extraktes hat einen angenehmen, milden, etwas adstringirenden Geschmack, frei von jeder Bitterkeit, und reagirt neutral.

Fr. H.

Trübung veranlassen, so ist zuvorige Detannirung des Weines mittelst Gelatine vorgeschlagen worden. Dies geschieht indessen in einfacherer Weise, wenn man die dialysirte Fleischextraktlösung lauwarm dem Weine zufügt. Die in dem Extracte enthaltene geringe Leimmenge ist genügend zur Abscheidung des im Weine enthaltenen Tannins. Nach mehrtägigem Stehen filtrirt man und setzt alsdann die Eisenlösung hinzu.

Anstatt einer Versüssung des Präparates durch süsse Elixire, Syrup oder Glycerin empfiehlt es sich, den californischen Süsswein Angelicawein für die Bereitung des Präparates zu verwenden.

## Volksthümliche deutsche Arzneimittelnamen.

In Folge öfterer Anfragen und auf mehrseitigen Wunsch sprachen wir in der Novembernummer (1887) der RUNDSCHAU unsere Bereitwilligkeit aus, in möglichster Kürze eine alphabetisch angeordnete Liste von solchen deutschen Arzneimittel-Namen zu veröffentlichen, welche auch hier bei der deutschen Bevölkerung und deren Nachkommen sich forterhalten haben. Um uns indessen für eine derartige Benutzung der Spalten der RUNDSCHAU über die Aufnahme des Gegenstandes und dessen praktischen Nutzen der Zustimmung unserer Leser zu vergewissern, baten wir in dem bezeichneten Artikel um möglichst vielseitige Meinungsäusserungen. Es sind uns daraufhin eine beträchtliche Anzahl zustimmender und zum Theil sehr beifälliger Wünsche dafür zugegangen, welche sich der Zahl nach auf folgende Staaten vertheilen: Ohio, Illinois, Indiana, Missouri, Michigan, Iowa, Minnesota, Wisconsin, Pennsylvania, New York, Texas. Ausser diesen sind zustimmende Meinungsäusserungen aus den Staaten und Territorien jenseits des Mississippi und von den Pacific-Staaten, dagegen keine aus den Neuengland-Staaten, aus New Jersey und den Süd-Staaten (ausser Texas) eingegangen.

Je nach der Herkunft des überwiegend grossen Contingentes unserer deutschen ländlichen Bevölkerung, welche sich im Allgemeinen als Norddeutsche und als Süddeutsche hier in mancher Weise wohl noch conservativer als in Deutschland gruppiren, gehen die Wünsche auch vielfach für plattdeutsche und für schwäbische und bairische Volksmittelnamen. Ausserdem fehlt es nicht an weiteren Sonderwünschen, da ja die Dialekte und Provinzialismen im lieben Vaterlande in sprachlicher Richtung von Alters her mannigfache sind.

Ebensowenig fehlt es an Wünschen, ausser den Namen der Volks- und Hausmittel auch "Rezepte" und Magistralformeln für die zusammengesetzten Mittel und für deren Bereitung anzugeben.

Wenn auch das Wort "Wer Vieles bringt wird Jedem Etwas bringen" Berechtigung hat, so schien es uns in diesem Dilemma, bei der Unmöglichkeit, in den Spalten eines Journales so sehr in's Weite zu schweifen, das Richtigere, nach Maassgabe deutscher Vorbilder bei den dem Apotheker im allgemeinen verständlichen und bekannten, seit langer Zeit gangbaren Namen zu verbleiben, und damit die Grenze zu ziehen. Von den wenigen, für eine solche Auswahl der älteren volksthümlichen Arzneimittelnamen zu Gebote stehenden literarischen Quellen haben wir uns, ausser an einige weit ältere Werken, im Allgemeinen an zwei gehalten: an frühere Jahrgänge des Springer'schen Pharmaceutischen Kalenders (1877 und 1886) und an Pritzel und Jessen's Deutsche Volksnamen der Pflanzen.*)

Bei der Auswahl der pflanzlichen Drogen, deren Anzahl bei unseren Vorfahren ja eine sehr grosse war, ist die Wahl um so schwieriger, da dafür allgemein gültige Anhaltspunkte fehlen, da die Bräuche und die Volksmittel in Deutschland so vielfach lokaler Natur sind, und da alle derartigen Faktoren hier verschwimmen und die Grenzen deutscher Marken hier verlieren. So weit es möglich und einigermaassen zutreffend ist, haben wir die Import- und Preislisten deutscher Engros-Drogisten dafür zu Rathe gezogen, welche wenigstens annähernd ergeben, welche deutschen pflanzlichen Mittel auch hier noch gangbar sind. Für die Namen älterer pharmaceutischer Präparate haben wir uns vorzugsweise an die genannten Quellen und an die eigene Erfahrung in vieljähriger Praxis gehalten.

Um auch den Wünschen hinsichtlich der Magistralformeln für ältere Mittel zu begegnen, verweisen wir, als die dafür reichhaltigsten Quellen, auf Hager's Pharmaceutische Praxis, 3 Bände (Verlag von Jul. Springer in Berlin), auf G. Hell's Pharmaceut.-technisches Manuale, 1 Band, (Verlag von Buchholz und Diebel in Troppau), auf S. Mühsam's Apotheken-Manual, 1 Band (Verlag von Denicke in Leipzig). Die alphabetischen Inhaltsregister dieser Werke und vor allem des äusserst reichhaltigen Hager'schen Werkes erleichtern das Auffinden der Namen sowie der Formeln für diese Mittel sehr und werden selten im Stiche lassen. Allerdings ist bei der Aufnahme derselben ebenfalls eine Grenze gezogen, denn die Zahl von Familien- und Haus-"Rezepten" und -Mitteln ist fast grenzenlos und befinden sich schon vielfach im Privatbesitz, sowie in alten Kalendern und Schriften aller Art. Seitens der grossen Mehrzahl derselben kann es nur ein Segen sein, je schneller und je mehr dieselben der Vergessenheit anheimfallen.

Hinsichtlich der deutschen Pflanzennamen mag es zustehend sein, in aller Kürze darauf hinzuweisen, dass dieselben im Allgemeinen sehr alten Ursprungs sind und mit der Entwickelung der Sprache im Laufe der Jahrhunderte sich theils gestaltet, theils verändert haben. Die Luther'sche Bibelübersetzung hat dafür allein schon zu interessanten und werthvollen Studien reiches Material dargeboten, wie es auch die frühere und spätere Literatur in reichem Maasse thut. Auch auf dem Gebiete der Pflanzennamen offenbart die deutsche Sprache ihre Eigenart und sinnige Tiefe und diese Namen bieten in ihrem Ursprunge und ihrer Bedeutung einen reichen Schatz poetischer Ideenfülle, wie sie keine andere Sprache besitzt. So lässt sich unter Anderem der Zauber der Blumensprache(namen), welche selbst Goethe fesselte und zu Studien anregte, und welcher in schwacher Nachahmung in der französischen, italienischen, spanischen und englischen Sprache

*) Die deutschen Volksnamen der Pflanzen. Neuer Beitrag zum deutschen Sprachenschatze. Aus allen Mundarten und Zeiten zusammengestellt von Dr. G. Pritzel und Dr. C. Jessen. 1 Bd. 107 Seiten. Verlag von Philipp Cohen in Hannover, 1882.

und Poesie Eingang gefunden hat, in seinem Ursprunge und Bedeutung bis auf die ältesten germanischen Traditionen verfolgen.

Wenn diese deutschen Pflanzennamen in unserer Zeit so Manchem als absonderliche Phantasiegebilde erscheinen und geringes Verständniss finden mögen, so sind sie dies keineswegs für die Sprach-Forschung und Wissenschaft und für die Ethnographie. Die Schönheit und Symbolik derselben muss Jedem klar werden, der sich mit jener und mit der älteren, namentlich der deutschen poetischen Literatur einigermaassen bekannt macht. Die grosse Reichhaltigkeit dieser Pflanzennamen ergiebt sich zur Genüge schon aus deren Menge; das genannte Pritzel und Jessen'sche Werk enthält allein über 24,000 solcher Pflanzennamen, von denen ein erheblicher Theil in früheren oder späteren Zeitaltern als vermeintliche Heilmittel in der Geschichte der Pharmakologie Bedeutung gehabt hat und zum Theil noch besitzt.

Für die nachfolgende Liste von Pflanzennamen und Heilmittelnamen älteren Datums, welche indessen noch gangbar und im Brauch sind, ist für die Uebereinstimmung der Namen der Mittel mit den Zwecken der Verwendung derselben die Sachkenntniss des Apothekers und Drogisten vielfach der erforderliche Schlüssel zum Treffen des Richtigen. Bei der Unklarheit, Mannigfaltigkeit und Aehnlichkeit vieler Namen ist die Ermittelung des Zweckes, für welchen die Mittel bestimmt sind und gefordert werden, unerlässlich und muss dies in zweifelhaften Fällen in vorsichtiger Weise geschehen, um einerseits das Vertrauen des Publikums in die Sachkenntniss des Apothekers nicht zu erschüttern, und um anderseits Irrthümer und bedenkliche Missgriffe zu vermeiden, wie beispielsweise zwischen Salzgeist, Spiritus salis (Salzsäure) und Salmiakgeist, flüchtiger Spiritus (Aqua Ammoniae), zwischen Triachel (Theriaca) und Diachel (Emplastr. plumbi), zwischen Bilsenkraut (Herba Hyoscyami) und Bingelkraut (Herba mercurialis) etc.

Wo in dem Verzeichniss bei einem Namen mehrere Mittel angegeben sind, muss durch Befragen des Käufers über Aussehen und Zweck des Mittels das richtige ermittelt werden.

Die in Parenthesis ( — ) gestellten Namen geben die im Handverkaufe zuverlässige Substitution des Mittels durch ein anderes an.

Ein Ausrufzeichen (!) bedeutet, dass man besondere Vorsicht hinsichtlich des beabsichtigten Zweckes des Mittels üben muss, um das rechte zu geben.

Aalbeere — *Ribes Nigrum.*
Aalbesinge — *Bacc. Rib. nigr.*
Aalfett — *(Ol. Jecor. flav.)*
Aalkirsche — *Prunus padus.*
Aalkraut — *Herb. Saturejae.*
Aalquappenöl — *(Ol. Jecor. flav.)*
Aalquappenpflast. — *Empl. Cerussae.*
Aalraupenfett — *(Ol. Jecor. flav.)*
Aalraupenwasser — *(Aq. Petroselini).*
Aaron — *Rad. Ari.*
Aastropfen — *Tinct. febrifugae.*
A-b-c-Balsam — *Ugt. Elemi.*
A-b-c-Salbe — *Ugl. flavum.*
Abbiss, Teufels- — *Rad. Morsus diab.*
Abedillendok — *Opodeldoc.*
Abelatspirit — *Liq. Amm. causl.*
Aberraute — *Herb. Abrotani.*
Abführbeeren — *Bacc. Spinae cerv.*
Abführpulver — *Pulv. Liquir. comp.*
Abnehmekraut — *Herb. Sideritidis, Herb. Viol. tricol.*
Abreschen — *Bacc. Sorbi.*
Achatstein, Achtstein, Acktstein. — *Succinum.*
Achelkraut — *Fol. Uvae ursi.*
Achionsalbe — *Empl. Plumbi comp.*
Achterkumup — *Empl. Plumbi comp.*
Ackerlattigblätter — *Fol. Farfar.*
Ackerleinkraut — *Herb. Linariae.*
Ackermennig — *Herb. Agrimoniae.*
Ackerschnallen — *Flor. Rhoeados.*
Ackerveilchen — *Herb. Violae tricolor.*
Ackermannswurz — *Rad. Graminis.*
Ackerwurzel — *Rad. Calami.*
Adam u. Eva — *Rad. Victorial. long. et rot.*
Aderntheе — *Herb. Centaur. min.*
Aderminzkraut — *Fol. Menth. crisp.*
Adersalbe — *Ugl. flavum.*
" durchdringende — *Ugt. Rorismarini comp.*
" goldene — *Ugt. flavum.*
Adewurzel — *Rad. Allhaeae.*
Admiralsalbe — *Ugt. Hydrargyri cin. dil.*
Adoposatzenessenz — *Aq. vulnerar. vinosa.*
Aegyptenkraut — *Herb. Meliloti.*
Aegyptiacum, Aegypt. Balsam, " Jacob, " Salbe } *Oxymel Aeruginis.*
Aepfelblüthe, rothe — *Flor. Granati.*
Aepfelblüthe, weisse — *Flor. Acaciae.*
Aepfelbutter, weisse, " } *Ugt. rosat.*
Aepfelsalbe, gelb. *Ugl. flav.*
Aeschenfett — *(Ol. Jecor. flav.).*
Aetzstein, blauer — *Cupr. sulf.*
" weisser — *Kali hydr. fus.; Zinc. sulfur.*
Aganzwurzel — *Rad. Galangae.*
Agarik — *Agaricum.*
Agatstein, Agtstein } *Succinum.*
Agtsteinsalbe, harte — *Cerat. citrinum.*
" weiche — *Ugl. flav.*
Agtsteinöl — *Ol. Succini* (gegen Zahnweh: *Kreosol. dil.*)
Agulkenwurzel — *Rad. Angelicae.*
Akebosade — *Aq. vulner. vinos*, oder *Mixt. vulner. acid.*
Ahl siehe auch unter Aal.
Ahlbeeren — *Bacc. Ribium nigr.*
Ahlran — *Aloe.*
Ahlwe — *Aloe.*
Ahrand, schwarzer — *Storax Calamites.*
" weisser — *Olibanum.*
Aland, Alant — *Rad. Helenii.*
Alantsalbe — *Ugl. flavum.*
Alauge — *Alumen.*
Album graecum — *Rad. Gentian. alb.*
Alfranken — *Stip. Dulcamarae.*
Alfrankenschalen — *Cort. Aurant.*
Alfrude — *Herb. Absynthii.*
Alkermes — *Coccionella.*
Alkermessaft — *Syr. Coccionellae*, auch *Syr. Rhoeados.*
Allerlei Gewürz — *Sem. Amomi.*
Allermännchenwurzel — *Rad. Victorial.*
Allermannsharnisch.
" langer oder männlicher — *Rad. Victoridis long.*
runder oder weiblicher *Rad. Victor. rotunda.*
Allermeisterpulver — *Pulv. equor. gris.*
Aller Menschen Aergerniss — *Rad. Victoridis long.*
Allgemeine Flusstropfen — *Tinct. carminal.*
Allgemeines Heilspflaster — *Empl. fuscum.*
Allirantenwurzel — *Rad. Alcannae.*
Allraunwurzel — *Rad. Mandragorae (Rad. Bryoniae).*
Alluhsalbe — *Ugt. Zinci.*
Almai — *Lapis calaminaris.*
Almensprossen — *Gemmae populi.*
Aloesalbe — *Ugt. digestiv.*
Aloestein — *Aloe.*
Alpenkräuterthee, Alpenthee } *Herb. Galeopsid. grandifl.*
Alpranken — *Stip. Dulcamarae.*
Alrautenöl — *(Ol. Jecor. As.)*
Alrunke siehe Allraun.
Alsam — *Absinthium.*
Alsey — *Herb. Absynthii.*
Alte Kolonder — *Spirit. odorat.*
Alte Lore siehe Althee-Loröl.
Alter Schweden — *Elix. ad long. vit.*
Altepusade, weisse — *Aq. vulnerar. vinos.*
" braune — *Mixt. vuln. acid.*
Altheeklappensaft — *Syr. Rhoeades.*
Althee-Loröl — *Ugt. flav. et Ol. laurin. aa.*
Althee-Populeum — *Ugt. flavum et Ugl. Populi aa.*
Altheesalbe — *Ugt. flavum.*
Altheisalbe — *Ugt. flavum.*
Altschadenpflaster — *Empl. fuscum.*
Altschadensalbe — *Ugt flavum.*
Altschadenwasser — *Aq. phagedaenica.*
Alwe — *Aloe.*
Alwise Katherine — *Aloe.*
Amberholz — *Ling. Santali alb.*
Amberkraut — *Herb. Mari veri.*
Ambrosiakraut — *Herb. Chenopodii ambr.*
Ameisenöl — *(Ol. Lini)* auch *Spir. Formicar.*
Ameisenpulver — *Pulv. insectorum.*
Amianth — *Alumen plumosum.*
Ammenpulver — *Pulv. Magnes. c. Rheo.*
Ammonium — *Ammon. carbon.*
Ampferwurz — *Rad. Lapathi acut.*
Amselspiritus — *Spir. Formicar.*
Amulettenpflaster — *Empl. Galbani crocat.*
Andorn, weiss — *Herb. Marrub. alb.*
" schwarzer — *(Herb. Ballotae).*
Angilkenwurzel — *Rad. Angelic.*
Angewandten Degenstiefel — *Ugt. digestivum.*
Angewandten Plumbicum — *Ugl. Plumbi.*
Angulkenwurzel — *Rad. Angelic.*
Anhaltspulver, rothes — *Cort. Cinnam. pulv.*
Anhaltstropfen — *Tinct. Cinnam.*
Anisdrop — *Succ. Liquirit. anis.*

Anis, langer — *Fruct. Foenic uli.*
Aniswurzel — *Rad. Consolid.*
Aniswurzelsalbe — *Ugt. contra Scab.*
Annepotanne — *Ugt. Hydrarg. cin. dil.*
Anodyne — *Spir. aethereus.*
Anschusspflaster — *Empl. matris.*
Anschusswasser — *Aq. vuln. vin.*
Ansprungssalbe — *Ugt. leniens, Ugt. Zinci.*
Anton siehe Andorn.
Antoniuskörner — *Sem. Paeoniae.*
Anwachssalbe — *Ugt. Rorism. comp.*
Anwachstropfen — *Tinct. carminat.*
Apfelkraut — *Herb. Marrubii.*
Apfelsalbe — *Ugt. rosatum, Ugt. leniens.*
Apfelsinensaft — *Syr. Citri*, auch *Syr. cort. Aurantii.*
Apolloniakörner — *Sem. Paeoniae.*
Apostelsalbe — *Ugt. basilic.*
Apostole — *Empl. Cerussae, Empl. Plumbi comp.*
Apoteltod, Apothecke } *Opodeldoc.*
Appelblom — *Flor. Rhoeados.*
Appelquint — *Colocynthis.*
Appetitstropfen — *Elix. Aurant. comp.*
Aprilwurzel — *Rad. Sarsaparill.*
Arcäbalsam, Arzeesalbe — *Ugt. Elemi.*
Arcanisch. Balsam — *Ugt. Elemi.*
Arcanum duplicat. — *Kali sulfuric.*
Argelklein — *Rad. Angelicae.*
Arkebusade — *Aq. vulner. vinosa.*
" braune — *Mixt. vuln. acida.*
Aronswurzel — *Rad. Ari.*
Arquebusade — *Aq. vuln. vin.*
" braune — *Mixt. vuln. acid.*
Arretatsalbe — *Ugt. flavum.*
Arten — *Herb. Marrubii.*
Asam, Asand } *Asa foet.*
Aschafischfett, Aschenfett, Aschenöl } *(Ol. Jec. Aselli flav.).*
Aschensalz — *Kali carbonat. crud.*
Asiatischer Balsam — *Elix. propriet. s. acido.*
Asienawurzel — *Rad. Gentian.*
Attig — *Sambucus nigra*, auch *Sambucus Ebulus.*
Attigkraut — *Herb. Althaeae.*
Attigsamen — *Fruct. Foenic uli.*
Augenbalsam, rother — *Ugt. Hydrarg. rubr.*
" weisser — *Ugt. Zinci.*
Augenessenz — *Tinct. Foenic uli.*
Augengrau — *Tutia ppt.*
Augenkurirstein — *Zinc. sulfur.*
Augenlicht — *Ugt. Zinci.*
Augennichts — *Ugt. Zinci, Nihil. alb., Zinc. sulfur.*
Augennichtspflaster — *Empl. fuscum.*
Augensalbe, rothe — *Ugt. Hydrarg. rubr., Ugt. ophthalm.*
" weisse — *Ugt. Zinci.*
Augenstein, weisser — *Zinc. sulfur.*
" blauer — *Cupr. alumin at.*
Augenthee — *Herb. Eufrasiae. Herb. Viol. tricol.*
Augentrost — *Herb. Euphrasiae.*
Augsburger Lebensessenz — *Elix. ad long. vit.*
" Tropfen — *Elix. proprietat.*
" Thee — *Spec. pectoral.*
Auriken — *Herba Centaurii.*
Ausländisch Moos — *Lich. Islandic.*
Ausschlagsalbe vergl. Krätzsalbe.
Auszehrungskräuter — *Herb. Galeopsid. grandiflor.*
Auszugsöl — *Ol. Chamill. coct.*

Bachbungen — *Herb. Beccabung.*
Badenken — *Flor. Primulae.*
Bad'an — *Fruct. Anisi stell.*
Bärendreck — *Succ. Liquir. crud.*
Bärenfett, Bärmutterfett } *(Adeps suillus).*
Bärenklau, Bärenkraut, Bärentraube } *Fol. Uvae ursi.*
Bärenpulver — *Lycopodium.*
Bärklee — *Herb. Meliloti.*
Bärlapspulver, Bärlappsamen } *Lycopodium.*
Bärwurzel — *Rad. Mei (Rad. Carlinae).*
Bäsinge — *Bacc. Myrtilli.*
Bäumchenhohlwurzel — *Rad. Aristoloch. carae.*
Balderjahn — *Rad. Valerianae.*
Baldrianliquor — *Tinct. Valerian. aeth.*
Balherundetropfen — *Elix. Aurant. comp.*
Balsam, abgezogener (zum Einnehmen) — *Elix. ad long. vit.*
" " (äusserlich) — *Ol. Terebinth.*
Balsam Arcee, Balsam-Arztsalbe, Balsam-Atze } *Ugt. Elemi.*
Balsam-Burr — *Tinct. Benz. eps.*
Balsam Commendator — *Tinct. Benz. cp.*
" Cumpavia, " tifeifia } *Bals. Copaive.*
" Jerusalemer — *Tinct. Benz. comp.*
" Harlemmer — *Ol. Terеb. sulf.*
" Indischer — *Bals. Peruv.*
Balsam komm bei mich — *Bals. Copaive.*
Balsam Mercurius — *Ol. Terebinth.*
" schwarzer — *Bals. Peruvian.*
" Ungarischer — *Tereb. Venet.*
" Inkumsöl — *Bals. Peruv.*
Balsamkraut — *(Herb. Menth. cr.).*
Balsamöl — *Bals. Peruv.*
Balsampflaster — *Empl. fuscum.*
Balsamsalbe — *Ugt. basilic*
Balsamtropfen — *Tinct. Benz. comp., Ol. Tereb. sulf., Elix. ad long vit., Mixt. oleos. bals.*
Balsamum cephalicum — *Mixt. oleos. bals.*
Balsterjahn — *Rad. Valerianae.*
Bandpflaster — *Empl. Cauth. perpet. extensum,*
" (zum Heilen) — *Empl. fusc.*, auch *Empl. adhaes. extens.*
Barfett — *(Adeps suillus* od. *Ol Jecosis As.)*
Barngrundsalv — *Ugt. basilic.*
Barrenstein — *Succinum rasp.*
Basilienkraut — *Herb. Basilici.*
Basilikumpflaster — *Cerat. Resinae Pini.*
Basilikumsalbe — *Ugt. basilic.*
Basselbeere — *Bacc. Sorbi.*
Bathengel — *Herb. Chamaedryos. (Herb. Scordii).*
Baumchenhohlwurzel — *Rad. Aristoloch. car.*
Baummoos — *Herb. Pulmon. arbor. (Lichen island.)*
Baumharz, Baumwachs } *Cerat. arboreum.*
Bebinelle — *Rad. Pimpinellae.*
Bedwas — *Cerat. arboreum.*
Beersat — *Fruct. Foenic.*
Beginnenkörn — *Sem. Paeoniae.*
Behenöl — *Ol. dirarum.*
Beibs, Beifuss } *Herb. Artemisiae.*
Beifusssaft (extern) — *Ugt. Linariae, Ol. Hyoscyami.*
Beifusswurzel — *Rad. Artemis.*
Beinbruch — *Conchae praep.*
Beinpflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Beinschwarz — *Ebur ustum.*
Beisamen siehe Bisam.
Belinispiritus — *Spir. Rorismar.*
Belzebub — *Opodeldoc.*
Belzwachs — *Cerat. citrin.*
Benedikterwurzel — *Rad. Caryophillat.*
Benedixtropfen — *Tinct. amara.*
Ben d'xenthee — *Herb. Cardui ben.*

Berberbeeren — *Bacc. Berberid.*
Berberitzensaft — *Syr. Berberid.*
Bergkümmel — *Semi Seselios (Sem. Anethi.)*
Berglavendel — *Herb. Origani Cretici (Herb. Thymi).*
Bergmünze — *(Herb. Menth. crisp.).*
Bergnaphta — *Petroleum.*
Bergöl — *Petroleum.*
" schwarzes — *Ol. Rusci.*
Beritzen siehe Bernitzke.
Berliner Salz — *Natr. bicarbon.*
Berliner Thee — *Spec, lax. St. Germ.*
Bernbommistel — *(Viscum. alb.).*
Bernitzkekraut — *Fol. Vitis Idaeae (Fol. Uvae Ursi).*
Bernsteingruss — *Succinum rasp.*
Bernsteinsalbe — *Ugt. basilic.*
Bertramblumen — *Flor. Pyrethri (Flor. Chamomill. Rom.).*
Bertramwurz — *Rad. Pyrethri.*
Berufkraut — *Herb. Conizae, Herb. Sideritidis., Herb. Linariae.*
Beruhigungspulver — *Magnes. c. Rheo, Pulv. epilept. March.*
Beruhigungssaft — *Syr. diacod.*
Beruhigungstropfen für Kinder — *Syr. diacodion., Tinct. Valerian.*
Beschreikraut — *Herb. Sideritidis., Herb. Conyzae.*
Besenginster, Besenkraut } *Herb. Sparti Scopari.*
Besinge — *Bacc. Myrtilli.*
Betonienkerne — *Sem. Paeoniae.*
Betonienkraut — *Herb. Betonicae.*
Betonienpflaster — *(Empl. Meliloti).*
Betonikablumen — *Flor. Paeoniae.*
Betschelethee — *Flor. Sambuci.*
Beulenharz — *Terebinthina.*
Bezoarwurzel — *Rad. Bardan.*
Bickelkeere, Bickbeeren } *Bacc. Myrtilli.*
Biebcheressenz } *Tinct. Pimpinell.*
Bieberfett — *(Adeps suill.)*
Biebergeilfett — *(Adeps cum guttis nonnullis Tinct. Castorei mixtus).*
Biebergeist — *Tinct. Castorei.*
Bieberklee siehe Bitterklee.
Biebernellenessenz — *Tinct. Pimpinellae.*
Biebernellwurzel — *Rad. Pimpinell.*
Biefoth — *Artemisia.*
Bienenharz — *Benzoe.*
Bienenkraut — *Herb. Melissae.*
Bienenspeck — *Cetaceum.*
Bierkraut — *Caragaheen.*
Bilsenkörner siehe Bilsensamen.
Bilsenöl — *Ol. Hyoscyami coct.*
Bilsensamen zum Räuchern — *Sem. Hyoscyami (Sem. Petroselini).*
Bimsenstein — *Lap. Pumicis.*
Bimsmehl — *Lap. Pumic. pulv.*
Bingelkraut — *Herb. Mercurialis.*
Binsenöl — *Ol. Hyoscyami.*
Birkenöl — *Ol. Rusci.*
Birkentheer — *Ol. Rusci.*
Bisam — *Moschus.*
Bisamkörner — *Sem. Abelmoschi.*
Bisamstorchschnabel — *Herb. Geranii moschati.*
Bisengwurzel — *Rad. Sumbuli.*
Bitterblatt — *Herb. Trifolii.*
Bitterdistel — *Herb. Cardui ben.*
Bitterholz — *Lign. Quassiae.*
Bitterklee — *Herb. Trifolii.*
Bitterkreuzwurzel — *Rad. Gentian.*
Bittersalz — *Magnesia sulf.*
Bittersüss — *Stip. Dulcamarae.*
Bitterwurzel — *Rad. Gentianae.*
Blackfischbein — *Ossa Sepiae.*
Blähungspulver — *Pulv. Liquir. comp.*
Blähungstropfen — *Tinct. carminat.*
Blagen siehe Blau.
Blagen-Schwefel — *Sulfur gris.*
Blagen-Stein — *Cupr. sulfur.*

Blankenheimer Thee — *Herb. Galeopsidis grandiflor.*
Blasenkirsche — *Bacc. Alkekengi.*
Blasenflaster — *Empl Canthar.*
Blaubeeren — *Bacc. Myrtilli.*
Blaue Entwendung } *Ugt. Hydr. ciner. dilut.*
Blauen Umwand }
Blauer Vitriol — *Cupr. sulfuric.*
Blauholz — *Lignum Campechian.*
Blau Oeskensaft — *Syr. Violar.*
Blausaures Kali — *Kalium ferrocyanat. flav.*
Blauspähne — *Lign Campechiam.*
Blaustein — *Cuprum sulfuric.*
Blauvölkensaft — *Syr. Violar.*
Blauwasser — *Aq. caerulea.*
" z. Waschen — *Sol. Indigu. dilut.*
Bleekwater — *Liq. Natri hypochlorosi.*
Bleiasche — *(Litharggrum).*
Bleichpulver — *Calcaria chlorat.*
Bleichtropfen — *Tinct. Ferri pom.*
Bleichwasser — *Liq. Natri hypochlorosi.*
Bleicerat — *Ugt. Plumbi.*
Bleierz — *Plumbago.*
Bleiessenz } *Liquor Plumbi subacet.*
Bleiextrakt }
Bleiglättpflaster — *Empl. Plumbi simpl.*
Bleiweiss — *Cerussa* (zum Einstreuen in wunde Hautstellen *Zinc. oxydat.*)
Bliewit — *Cerussa.*
Bliewater — *Aq. Plumbi.*
Blitzpulver — *Lycopodium.*
Blöth, Blohmen siehe Blüthe, Blumen.
Bluh siehe blau.
Blumenstaub — *Lycopodium.*
Blust siehe Thee.
Blutholz — *Lign. Campechian.*
Blutreinigungspillen — *Pil. lax.*
Blutreinigungspulver — *Pulv. Liquir. comp.*
Blutreinigungsthee — *Spec. Lignorum.*
Blutreinigungstropfen — *Tinct. Pini comp.*
Blutsafran — *Empl. oxycrocei.*
Blutschwamm — *Bolet. igniar.*
Blutstein — *Lap. Haematitis.*
Blutwurzel — *Rad. Tormentillae.*
Boarfett — *Adeps ursinus (Adeps suillus.).*
Bockholz — *Lign. Guajaci.*
Bocksblatt — *Sang. Hirci pulv.*
Bockshornsaft — *Syr. Spinae serr.*
Bockshornsamen — *Sem. Foeni Graeci.*
Bockstalg — *Sebum ovilum.*
Bodenasche — *Kali carbon.*
Börnstein — *Succinum.*
Bohmwass — *Cerat. arboreum.*
Bohnenkraut — *Herb. Saturejae.*
Bohnenmehl — *Fabae albae pulv.*
Bohrenfett — *Adeps Ursi (Porci).*
Boley — *Herb. Pulegii.*
Boratsch, Boretsch — *Herb. Borraginis.*
Bork siehe *Cortex.*
Borkenpulver } *Cort. Chinae pulv.*
Borkpulver }
" rasirtes }
" 77erlei }
Borsdorfer Salbe — *Ugt. rosat.*
Brämeleblätter — *Fol. Farfarae.*
Brahm — *Herb. Genistae (Flor. Spartii scop.)*
Brandlatschen — *Fol. Farfarae.*
Brandsalbe — *Ugt. plumbicum.*
Brasilienholz, rothes — *Lign. Fernambuci.*
" schwarzes — *Lign. Campechian.*
Braunelle — *Herb. Prunellae.*
Braunellensalz — *Nitrum tabul.*
Braun Dost — *Herb. Origani.*
Braunholz — *Lign. Fernambuci.*
Braunrein } *Oxymel Aeruginis* auch
Braunreinigung } *Mel rosa c. Borace.*
Braunschweiger Salz — *Natr. sulfuricum.*
Braunsilienholz — *Lign. Fernambuci.*
Braunsiljentropfen — *Tinct. Chinoidin.*
Braunwurz — *Rad. Scrophulariae, Rad. Arnicae.*
Brechwurzel — *Rad. Ipecacuanh.*
Breisselbeerblätter — *Fol. Vitis Idaeae (Fol. Uvae Ursi).*
Bremenöl, Bremsenöl — *Ol. animale foedit.*
Brennkraut — *Herb. Clematidis Fol. Arnic.*
Brennessel — *Herb. Urticae.*
" Spiritus — *Spir. Sinapis.*
Bresilgenholz — *Lign. Fernambuco.*
Brockenmoos — *Lichen island.*
Brodkümmel — *Sem. Carvi.*
Brombeeren — *Bacc. Rub. frutic.*
Bronsilke — *Herb. brasilici.*
Bruchkraut — *Herb. Herniariae glabr. (Herb. Lycopodii conc.)*
Bruchpflaster (in Holstein) *Empl. saponat.*
Bruchpflaster roth } *Empl. oxycroc.*
" braun } *rubr.*
" schwarz — *Empl. fuscum.*
Bruhn siehe Braun.
Bruhn Dast (Dost) — *Herb. Origani.*
Bruhn Galltropfen — *Elix. e succo Liqu.*
Bruhn Togploster — *Empl. Plumbi comp.*
Brunelle — *Herb. Prunellae.*
Brunnheil — *Herb. Prunellae.*
Brunnenkresse — *Herb. Nasturtii.*
Brunnensalz — *Sal. thermar. Carol.*
Bransiliensalbe } *Ugt. basilic.*
Brunsilkensalbe }
Bruniljenkraut — *Herb. Basilici.*
Brunsiljenpfeffer — *Piper Hisp.*
Braunsiljenpflaster — *Cerat. Res. Pini (Holst: Empl. basilic.*
Brustbeeren — *Jujubae.*
Brustdiakel — *Empl. matris.*
Brustelexir — *Elix. e S. Liquiritiae.*
Brustkraut — *Herb. Violae tric.*
Brustkräuter, Liebersche — *Herb. Galeops. grandiflor.*
Brustleder, braun — *Past. Liqu.*
Brustleder, weiss — *Past. gummosa.*
Brustpflaster — *Cerat. Cetacei, Empl. saponat.*
Brustpulver grünes, Kurellas'ches, preussisches, Wedel'sches — *Pulv. Liqu. comp.*
Brustreinigungsthee — *Spec. pectoral.*
Brustsaft — *Syr. Liqu. Syr. Althaeae.*
Brustsalbe — *Ugt. basilic.*
Brustthee — *Spec. pectoral.*
" Liebersche — *Herb. Galeopsidis.*
" Wiener — *Spec. pect. c. fructibus.*
Brusttropfen } *Elix. e Succo Liqu.*
" dänische }
Brustwarzensalbe — *Ugt. leniens.*
Brustwurzel — *Rad. Angelicae.*
Bruuspulver — *Pulv. aerophor.*
Buchlunge — *Herb. Pulmon. arbor.*
Buchsbaumblätter — *Fol. Buxi (Fol. Uvae Ursi)*
Büntzelwurz — *Rad. Pimpinellae.*
Bückbeeren — *Bacc. Myrtilli.*
Buerrosen — *Flor. Malv. arbor.*
Bukublätter — *Fol. Bucco.*
Bullerjahn — *Rad. Valerianae.*
Bullharz — *Resina Pini.*
Bullrichsalz — *Natr. bicarbon.*
Burasse — *Herb. boraginis.*
Burgundisch Pech } *Res. Pini.*
" Harz }
Buthänjenblumen — *Flor. Paeoniae.*
Butter, grüne — *Ugt. nervin. vir.*
Butterblume — *Herb. Taraxaci.*
Buxbaumblätter — *Fol. Buxi (Fol. Uvae Ursi).*

# Monatliche Rundschau.

## Pharmaceutische Präparate.

### Antiseptische Schwämme.

Für deren Darstellung für die Wundbehandlung werden die durch Behandlung mit heissem, salzsaurem Wasser wiederholt behandelten und demnächst mit reinem Wasser ausgewaschenen Schwämme getrocknet und dann 24 Stunden in folgender Lösung digerirt:

1 Th. Quecksilberchlorid, 50 Th. Alkohol, 5 Th. Carbolsäure und 444 Th. Wasser. Die alsdann ausgedrückten und an der Luft getrockneten Schwämme werden in einem dicht verschlossenen Glasgefässe aufbewahrt.

Von denselben werden folgende speciellen antiseptischen Schwämme dargestellt:

Borsäure-Schwämme: werden in einer Lösung von 15 Th. Borsäure in 485 Th. kochendem Wasser mehrere Stunden eingeweicht und entweder in der Lösung bis zum Gebrauche gelassen oder mässig ausgedrückt, getrocknet und in wohlverschlossenen Glasgefässen aufbewahrt.

In derselben Weise werden bereitet und aufbewahrt:

Tanninschwämme: Lösung: 25 Th. Tannin in 475 Th. kochendes Wasser.

Jodoformschwämme: Lösung: 6 Th. Jodoform in 15 Th. Aether und 45 Th. Alkohol.

Styptische Schwämme: Lösung: 15 Th. Liqu. Ferri chloridi U. S. P. und 475 Th. heisses Wasser.

In ähnlicher Weise können Schwämme mit anderen antiseptischen Mitteln wie z. B. Thymol, Antipyrin, Socolsäure, Salicylsäure, Benzoesäure etc. bereitet werden.

[Deutsche Med. Zeitsch., 1886, No. 90].

### Die Werthbestimmung der Quecksilberchlorid-Verbandstoffe.

Bei der hervorragenden Wichtigkeit, welche heute dem Quecksilberchlorid als souveränes Antisepticum zukommt, hat die Bestimmung desselben in Verbandstoffen Interesse. Die Ausführung derselben ist erforderlich, weil die Verbandstoffe, indem sich das Quecksilberchlorid bei längerer Aufbewahrung unter Bildung von Quecksilberchlorür zersetzt, mit der Zeit an Wirksamkeit Einbusse erleiden. Die quantitative Bestimmung des Quecksilberchlorids in den Verbandstoffen wird durch die schwere Löslichkeit desselben in Wasser, durch die unvollständige Fällung durch Schwefelwasserstoff aus verdünnter Lösung und die Flüchtigkeit desselben bei dem Concentriren seiner wässerigen Lösung erschwert. Auch bei Benutzung von Alkohol lässt sich nur durch wiederholtes Ausziehen alles Quecksilberchlorid den Verbandstoffen entziehen.

Diese Umstände legen den Wunsch nach Ausmittelung einer einfachen und sicheren Methode zur Bestimmung des Quecksilberchlorids nahe. Hatte sich diese auch in erster Linie auf eine leichte Isolirung des Quecksilberchlorids zu beziehen, so musste doch gleichzeitig auf eine Beseitigung der umständlichen Fällung des Quecksilbers als Schwefelquecksilber, Sammeln und Wägen desselben Rücksicht genommen werden.

Bei der folgenden Prüfungsweise wurde die Isolirung des Quecksilberchlorids auf die Thatsache gegründet, dass Quecksilberchlorid mit Chlormetallen, z. B. mit Chlornatrium, Chlor-

ammonium, Doppelverbindungen liefert, welche leichter als Quecksilberchlorid selbst in Wasser löslich sind. Dementsprechend werden die Verbandstoffe nicht mit reinem, sondern mit kochsalzhaltigem Wasser ausgezogen.

Die quantitative Bestimmung des Quecksilberchlorids geschieht in folgender Weise:

20 Gm. in schmale Streifen zerschnittener Sublimatgaze oder eine gleiche Menge Sublimatwatte werden in einem 300 Ccm. Kölbchen mit 1 Gm. Chlornatrium und 100 Ccm. heissem Wasser gemischt und nach dem Erkalten mit Wasser auf 300 Ccm. verdünnt. 150 Ccm. der filtrirten Flüssigkeit werden sodann mit 0,5 Gm. schwefelsaurem Eisenoxydulammon (an Stelle dieses Salzes kann auch schwefelsaures Eisenoxydul benutzt werden), darauf mit Natronlauge und endlich mit verdünnter Schwefelsäure bis zur sauren Reaktion zersetzt, worauf das unveränderte Eisenoxydulsalz mit Kaliumpermanganatlösung (1:1000) zurücktitrirt wird. Die nach Abzug desselben von 0,5 Gm. sich ergebende Menge mit 10 multiplicirt, giebt die zur Reduktion des in 100 Gm. des Verbandmaterials enthaltenden Quecksilberchlorids erforderliche Quantität Eisenoxydul-Ammonsulfat, aus welcher sich das vorhandene Quecksilberchlorid leicht berechnen lässt, da 100 Theile des Eisenoxydul-Ammonsulfats (entsprechend 70,92 Th. schwefelsaurem Eisenoxydul [$FeSO_4 + 7H_2O$]) 69,08 Theilen Quecksilberchlorid entsprechen (die Kaliumpermanganatlösung ist mit Hilfe einer gewogenen Menge Eisenoxydulsalz einzustellen. Man löst 0,5 Eisenoxydul-Ammonsulfat in schwefelsäurehaltigem Wasser und versetzt mit Kaliumpermanganatlösung bis zur Röthung).

Die Methode gestattet in einfacher und sicherer Weise sowie in kürzester Frist die Werthbestimmung der Sublimat-Verbandstoffe.

Die Ermittelung des Gehaltes an Quecksilberchlorür geschieht durch Behandlung von 20 Gm. Verbandmaterial mit verdünnter Salzsäure und Kaliumchlorat, Verjagen des überschüssigen Chlors in der Wärme und Verdünnen mit Wasser auf 300 Ccm. In 150 Ccm. des Filtrats wird, wie oben beschrieben, der Gehalt an Quecksilberchlorid ermittelt, von demselben die durch Extraction mit kochsalzhaltigem Wasser erhaltene Menge in Abzug gebracht und die Differenz auf Quecksilberchlorür berechnet. 100 Theile Quecksilberchlorid entsprechen 86,92 Theilen Quecksilberchlorür.

[Dr. Beckurts in Pharm. Central-Halle 1887, S. 607.]

### Casein zur Bereitung von Emulsionen.

Léger empfiehlt das Casein als allgemeines Emulgens, zu welchem Zwecke er aus Molken einen Caseinzucker herstellt, der trocken aufbewahrt wird und jeden Augenblick zur Darstellung einer Emulsion geeignet ist.

Zur Darstellung der Caseinzuckers wird in folgender Weise verfahren:

4 Liter Kuhmilch werden auf 40° C. erwärmt, 60,0 Gm. Aqua Ammoniae hinzugesetzt und das Ganze im Scheidetrichter oder einer ähnlichen entsprechenden Vorrichtung 24 Stunden der Ruhe überlassen. Nach dieser Zeit befindet sich das gesammte Fett der Milch in Form einer Rahmschicht an der Oberfläche der Flüssigkeit; die darunter befindliche Flüssigkeit, etwas opalisirend durch Gehalt an Phosphaten und eine geringe Menge Butterfett, wird vorsichtig abgezogen und durch Zusatz von Essigsäure das Casein bei gewöhnlicher Temperatur ausgefällt. Das ausgefällte Casein wird mit Wasser von 35 bis 40° C. durch Decantiren gewaschen, auf einem Leintuch gesammelt und ausgepresst. Durch einen Versuch mit 1 bis 2,0 Gm., die bei 110° C. getrocknet werden, wird der Gehalt des Presskuchens an trockenem Casein bestimmt. Hierauf wird der feuchte Caseinkuchen mit 100 Gm. Zuckerpulver und soviel Natriumbicarbonat, dass 8 Gm. auf 100 Gm. trockenes Casein kommen, innig vermischt.

Unter dem Einfluss des Bicarbonats quillt das Casein und wird löslich in Wasser, worauf unter fortwährendem Vermischen noch nach und nach so viel Zuckerpulver zugesetzt wird, dass auf 1 Theil des trockenen Caseins 9 Theile Zucker kommen. Die so erhaltene Masse von Pastillenconsistenz wird in kleine Stückchen zertheilt, bei 25 bis 30° C. getrocknet, gepulvert, gesiebt. Wird das feuchte Casein zuerst nur mit Bicarbonat vermischt, so entsteht eine zähe Masse, welche sich schwer mit Zuckerpulver vermischen lässt, weshalb von dem oben angegebenen Weg nicht abgewichen werden darf.

Der trockene Caseinzucker ist von grosser Haltbarkeit und emulgirt alle Arten von Substanzen, fette und ätherische Oele, Balsame, Harze und Gummiharze und deren Tinkturen, mit Leichtigkeit. Die Emulsionen mit fetten Oelen sind vollständig weiss und die Oeltröpfchen sind feiner als in der Milch. Als Vorsichtsmaassregel ist nur zu beachten, dass die unten angegebenen Verhältnisse des Oeles etc., des Caseinzuckers und des Wassers zur Herstellung der concentrirten Emulsion nicht geändert werden. Der Caseinzucker wird mit der angegebenen Menge Wasser im Mörser vermischt, so dass ein Schleim entsteht, dem das fette Oel untergemischt wird, worauf sofort der andere Theil des Wassers hinzugegeben wird. Diesen Emulsionen braucht kein Syrup zugesetzt zu werden, da genügend Zucker durch den Caseinzucker hineinkommt.

Emulsio oleosa: Oleum Amygdalar. 15 Gew.-Theile, Caseinzucker 15 Th., Wasser 5,0, hierauf das nöthige Wasser zu 150,0 Gesammtgewicht.

Emulsio Ricini: Oleum Ricini 30,0, Casinzucker 30,0, Wasser 10,0; Wasser zu 175,0 Gesammtgewicht.

Für die Bereitung von Emulsionen mit den Harzen, Balsamen u. s. w. gilt im Allgemeinen, dass 10 Th. Caseinzucker auf 125 bis 150 Th. Emulsion genügen, dass das Verhältniss von Wasser und Caseinzucker wie 1:1 ist und dass die zu emulgirenden Substanzen vorher in einer kleinen Menge Alkohol gelöst werden müssen; die Menge des Alkohols ist je nach der Consistenz der Substanzen schwankend. Für Harze und Gummiharze, Campher, Tolubalsam genügt die 10fache Menge des Medicaments an Alkohol; für die harzigen Tinkturen — Tolu-, Benzoetinktur —, auch Copaivabalsam, ist die gleiche Menge Alkohol zuzusetzen; für Terpentin genügt die doppelte Menge Alkohol; für die ätherischen Oele ist die vierfache Menge Alkohol zu nehmen.

Die Harze zeigen saure Eigenschaften und könnten deshalb das Casein ausfällen; um diesen Umstand zu vermeiden, wird in diesen Fällen eine geringe Menge Natriumbicarbonat zugesetzt und zwar ist diese Menge, da ein Ueberschuss nichts schadet, fest bemessen worden zu 0,2 Th. Bicarbonat auf 125 bis 150 Th. Emulsion.

Als Beispiel hiefür möge noch Folgendes dienen.

Emulsio balsam. Copaivae. Balsam. Copaiv. 25 Th., Alkohol 90 proc. 25,0 Gm. werden in einer 125 Gm.-Flasche gelöst, anderseits 10,0 Gm. Caseinzucker, 10,0 Wasser und 0,2 Gm. Natriumbicarbonat im Wasserbad gelöst. Hierauf wird die Caseinlösung in die Copaivbalsamlösung gegossen, verstöpselt und heftig geschüttelt, die Emulgirung geschieht sofort, hierauf wird der Rest des Wassers (50,0 Gm.) und etwa ein Syrup (25,0 Gm.) zugegeben und einmal geschüttelt.

Die Caseinemulsionen sind nicht lange haltbar, da sie sich unter denselben Erscheinungen wie Milch zersetzen, sie dürfen deshalb nur zum Gebrauch angefertigt werden.

Zur Verdeckung eines etwas eigenthümlichen Geruches, der allen diesen Caseinemulsionen anhaftet, empfiehlt Léger einen Zusatz von Oleum Aurantii Florum, 4 bis 5 Tropfen auf das Kilo Casein. [Journ. de pharm. et de chim. 1887, XVI, 49. 94. und Ph. Cent. H. 1887, S. 569.]

## Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

### Hydrargyrum carbolicum.

*Hydrargyrum carbolicum oxydatum, Hydrargyrum phenylicum, Phenolquecksilber.* Zu Anfang des Jahres 1887 wurde von Gamberini das Phenolquecksilber als ein besonders heilkräftiges Quecksilberpräparat gegen Syphilis empfohlen. Nachdem diese Beobachtung auch von anderer Seite bestätigt worden ist, sind Quecksilberderivate des Phenols im Handel zu haben; dieselben besitzen aber zum Theile von einander abweichende Eigenschaften, so dass es nothwendig ist, etwas näher auf die chemische Natur der in Frage kommenden Verbindungen einzugehen.

Als Phenole bezeichnet man bekanntlich solche Hydroxylderivate des Benzols und seiner Homologen, welche dadurch entstanden sind, dass Hydroxylgruppen an Stelle von H-Atomen in den aromatischen Kern eingetreten sind.

| | |
|---|---|
| $C_6H_6$ Benzol | $C_6H_5.OH$ Phenol |
| $C_6H_5.CH_3$ Toluol | $C_6H_4 \begin{matrix} OH \\ CH_3 \end{matrix}$ Kresol |

Die Wasserstoffatome der Hydroxylgruppen sind beweglich und können durch Metallatome ersetzt werden. Die so entstehenden salzartigen Verbindungen werden Phenylate genannt.

| | | |
|---|---|---|
| $C_6H_5.OH$ Phenol | $C_6H_5.OK$ Kaliumphenylat | $C_6H_5.ONa$ Natriumphenylat |

Diejenigen der Alkalien bilden sich durch Erhitzen der ätzenden Alkalien mit den Phenolen oder durch Auflösen der Alkalimetalle in den Phenolen.

$$C_6H_5.O\boxed{H+HO}K = C_6H_5.OK$$

oder Kaliumphenylat

$$C_6H_5.OH + K = C_6H_5.OK + H$$

Von den Alkaliphenylaten ausgehend, ist es möglich, durch Wechselzersetzung zu mehr oder weniger gut charakterisirten Phenylaten anderer Metalle zu gelangen.

Das vom Quecksilberoxyd sich ableitende Quecksilberphenylat oder Mercuriphenilat müsste, da das Hg-Atom zweiwerthig ist, die Zusammensetzung $(C_6H_5O)_2.Hg$ besitzen. Diese Verbindung war aber bisher nirgends beschrieben worden, vielmehr war ein basisches Quecksilberphenylat der Zusammensetzung $C_6H_5.OHg.OH$ aufgeführt, während die normale Verbindung $(C_6H_5O)_2.Hg$ erst neuerdings von Merck in den Handel gebracht wird, sonst aber noch so gut wie unbekannt ist.

Um nun einen Zweifel über die im Nachstehenden zu machenden Ausführungen nicht aufkommen zu lassen, seien hier die beiden zu betrachtenden Präparate nebeneinander gestellt.

$Hg\langle^{OC_6H_5}_{OH}$ — Basisches Mercuriphenylat (Gamberini's Präparat)

$Hg\langle^{OC_6H_5}_{OC_6H_5}$ — Normales Quecksilberphenylat Hydr. diphenylicum Merck

1) Hydrargyrum subphenylicum (Gamberini). Man löst 132 Th. Phenolkalium in 1 Liter Wasser auf und trägt die filtrirte Lösung in eine gleichfalls filtrirte Lösung von 271 Th. Quecksilberchlorid in 8 Liter Wasser unter Umrühren ein. Es bildet sich ein orangefarbener Niederschlag, der nach kurzem Stehen auf ein Filter gebracht und so lange mit Wasser ausgewaschen wird, bis das Filtrat auf Zusatz von wenig Jodkalium keine (von Quecksilberbijodid herrührende) röthliche Färbung mehr annimmt. Alsdann trocknet man den Niederschlag erst durch Absaugen auf porösen Tellern, dann unter Abschluss von Luft bei etwa 80° C. bis zu annähernd constantem Gewicht.

2) Hydrargyrum diphenilicum. Die Vorschrift, nach welcher Merck sein Präparat darstellt, ist nicht bekannt. Ein diesen ähnliches Präparat wird indessen nach folgender Vorschrift erhalten; — Man löse 188 Th. geschmolzene Carbolsäure und 56 Th. festes Aetzkali unter Erwärmen auf dem Wasserbade in einer gerade hinreichenden Menge Alkohol auf, bringe diese Lösung in eine Porzellanschale und füge unter Umrühren eine alkoholische Lösung von 135 Th. Quecksilberchlorid hinzu. Es entsteht allmählig ein gelblicher Niederschlag. Unter Umrühren dampft man die Masse nahezu bis zur Trockne ein, wobei sie allmählig vollständig farblos wird. Man rührt sie alsdann mit heissem Wasser an, bringt auf ein Filter, wäscht zuerst mit reinem, später mit etwas Essigsäure enthaltendem Wasser nach, lässt auf porösen Tellern absaugen und krystallisirt aus Alkohol um. (Die Krystallisation misslingt bisweilen.)

Zu diesen beiden Darstellungsmethoden wäre zu bemerken, dass die Carbolsäure die Neigung zeigt, basische Salze zu bilden. Um dieser Neigung entgegenzuwirken, lässt Darstellungsvorschrift No. 2 die Reaktion unter Ausschluss von Wasser und bei Gegenwart eines Ueberschusses von Phenol vor sich gehen. Ist das normale Salz aber erst einmal gebildet, so erweist es sich auch von grosser Beständigkeit.

Von beiden Verbindungen ist die durch Gamberini empfohlene die weniger gut charakterisirte, da sie nur schwer von constanter Zusammensetzung erhalten wird; das von Merck in den Handel gebrachte Präparat dagegen ist eine sich stets gleich bleibende chemische Verbindung, so dass es unzweifelhaft rationell erscheint, nur diese als Hydrargyrum phenylicum zu dispensiren.

Eigenschaften. Das Hydrargyrum phenylicum bezw. diphenylicum bildet farblose Krystallnadeln, welche im Wasser nahezu unlöslich, in kaltem Alkohol schwer löslich sind, sich dagegen in etwa 20 Th. siedenden Alkohols, auch in Aether oder einer Mischung von Alkohol und Aether, sowie in Eisessig auflösen. — Das Quecksilber ist mit den Phenolresten ausserordentlich fest verbunden, da weder durch Zusatz von Natronlauge Quecksilberoxyd, noch durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff in saurer Flüssigkeit oder durch Schwefelammonium Schwefelquecksilber abgeschieden wird. Der Quecksilbergehalt des Präparates beträgt der Formel $(C_6H_5O)_2.Hg$ entsprechend 51,80 Procent.

Zur Bestimmung desselben bringt man etwa 0,5 Gm. des Präparates in ein Becherglas und dampft unter Zusatz von 2,5 Gm. Salpetersäure und 7,5 Gm. Salzsäure auf dem Wasserbade zur Trockne, nimmt den Rückstand mit Wasser auf, säuert mit Salzsäure an, fällt mit Schwefelwasserstoff und bestimmt das ausgeschiedene Schwefelquecksilber nach den üblichen Methoden der analytischen Chemie. Erhalten wurde bei einer Bestimmung 51,70% Hg.

Prüfung. Erhitzt man etwa 0,1 Gm. des Präparates in einem trockenen Reagirglase, so setzen sich an den kälteren, oberen Theilen des Glases kleine Quecksilbertröpfchen ab, welche mit Hilfe einer Lupe zu erkennen sind. Trägt man alsdann eine Spur Jod in das Glas ein und erhitzt schwach, so verwandelt sich das metallische Quecksilber in gelbes Quecksilberjodid, welches beim Reiben mit einem Glasstabe in die rothe Modifikation übergeht (Identitätsprüfung). — Werden 0,2 Gm. auf einem Porzellandeckel erhitzt, so müssen sie sich ohne einen unverbrennlichen Rückstand zu hinterlassen, verflüchtigen (unorganische Verunreinigungen). —Werden 0,2 Gm. des Präparates mit 5 Ccm. Wasser gekocht, so darf das Filtrat weder durch Silbernitrat, noch durch Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium oder Natronlauge verändert werden (Chlor bezw. lösliche Quecksilberverbindungen). — Uebergiesst man eine kleine Menge des Präparates mit Natronlauge, so darf keine dunkle Färbung auftreten (Calomel).

Aufbewahrung. Vor Licht geschützt.

Anwendung. Das Hydrargyrum carbolicum oxydatum wird als Specificum gegen Syphilis gerühmt und soll bei innerer Darreichung längere Zeit gut vertragen werden. Stomatitis und Salivation ruft es nach den bisherigen Beobachtungen nur ausnahmsweise und in geringem Grade hervor. Das Quecksilber soll in dieser Form rasch resorbirt werden, da es sich schon nach Darreichung von 0,06 Gm. des Präparates im Urin nachweisen lässt.

Schadeck empfiehlt das Hydr. carbol. oxydat. besonders bei secundärer Syphilis und als Nachkur nach vorausgegangener Inunctionskur. Erwachsenen wird es in Dosen von 0,02 bis 0,03 Gm. dreimal täglich, Kindern in Dosen von 0,004 bis 0,005 Gm. zweimal täglich gegeben.

Rp. Hydr. carbolici oxydati 1,2
Extr. Liquiritiae
Pulv. Liquiritiae $\widehat{aa}$ 3,0
M. f. pil. No. 60. obduc. Bals. tolutano.
D. täglich 2—4 Pillen zu nehmen.

[Aus Fischer's "Neuere Arzneimittel".]

### Hydrargyrum peptonatum.

*Peptonquecksilberlösung.* Darstellung nach O. Kaspar. 1 Gm. Hydr. bichlor. corrosiv. wird in 20 Gr. Wasser gelöst und mit einer Lösung von 3 Gm. trockenen Peptons in 10 Gm. destillirtem Wasser gelöst, vermischt. Der im Verlaufe einer Stunde sich abscheidende Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt, nach dem Abtropfen in 50 Gm. einer Lösung von 3 Gm. reinem Natriumchlorid in 47 Gm. destillirtem Wasser unter Agitiren gelöst, die Lösung mit Wasser auf 100 Ccm. aufgefüllt und filtrirt. Je 1 Ccm. enthält die 0,01 Gm. Mercurichlorid entsprechende Menge Quecksilberpeptonat.

Eigenschaften. Eine gelbliche Flüssigkeit von salzigem, hintennach schwach metallischem Geschmack und schwach saurer Reaktion. Zusatz von Salzsäure, auch ein solcher von Natronlauge bringt keine Veränderung hervor. Schwefelammonium dagegen bewirkt die Ausfällung von schwarzem Schwefelquecksilber.

Sehr trübe, und starke Bodensätze zeigende Präparate sind zu verwerfen!

Aufbewahrung. Vor Licht geschützt in nicht zu grossen Flaschen.

Anwendung. Als mildes Quecksilberpräparat zu subkutanen Injektionen. Die letzteren sollen nicht schmerzhaft sein und keine Abscesse verursachen. Gewöhnliche Dosis dieses Präparates 1 Ccm. = 1 Spritze, doch bleibt es dem Arzte natürlich anheimgestellt, auch Lösungen anderer Concentration zu verwenden, die dann in entsprechender Weise anzufertigen sind. [Aus Fischer's "Neuere Arzneimittel".]

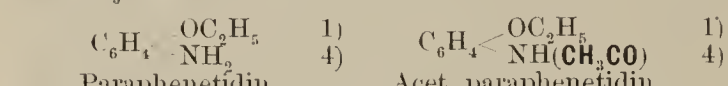
### Acetphenetidinum.

*Acet. paraphenetidin.* Diese dem Acetanilid ihrer chemischen Zusammensetzung nach ähnliche Verbindung wurde im April 1887 von Kast und Hinsberg zur medizinischen Anwendung empfohlen.

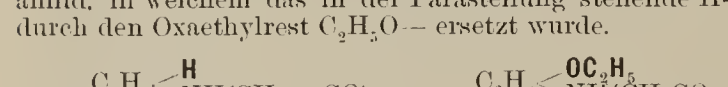
Unter dem Namen Phenetidin wird der Aethyläther des Amidophenols verstanden,

$C_6H_5.OH$ Phenol — $C_6H_4\langle^{OH}_{NH_2}$ Amidophenol — $C_6H_4\langle^{OC_2H_5}_{NH_2}$ Phenetidin

und da letzterer ein Bi-Substitutionsprodukt des Benzols ist, so lassen sich von demselben theoretisch drei isomere Modifikationen voraussehen, die als Ortho- (1:2), Meta- (1:3) und Paraphenetidin (1:4) unterschieden werden. Von diesem Paraphenetidin leitet sich das Acetphenetidin dadurch ab, dass ein H-Atom die Amidogruppe — $NH_2$ durch den Acetylrest $CH_3CO$ — ersetzt ist.

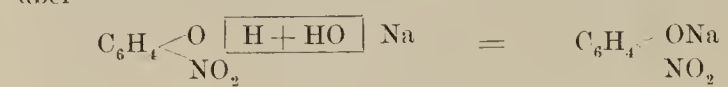



Die Beziehungen, in welchen diese Substanz zum Acetanilid steht, ergeben sich aus der Betrachtung, dass dieselben als Paraoxaethylacetanilid aufgefasst werden kann, d. h. als Acetanilid, in welchem das in der Parastellung stehende H-Atom durch den Oxaethylrest $C_2H_5O$ — ersetzt wurde.

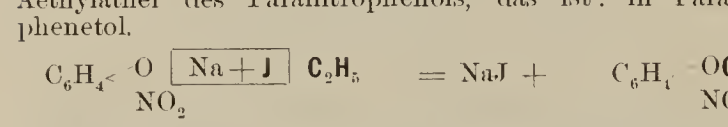



Darstellung. In ein Gemisch von 160 Th. Salpetersäure (spec. Gew. 1,34) und 320 Th. Wasser fügt man in kleinen Portionen unter Umschütteln 80 Th. geschmolzenes Phenol hinzu. Die tiefdunkel gefärbte Flüssigkeit lässt man 12 Stunden lang stehen. Alsdann giesst man die über dem ausgeschiedenen Oel stehende saure Flüssigkeit ab, wäscht letzteres einige Male mit Wasser nach und destillirt im Wasserdampfstrome ab.

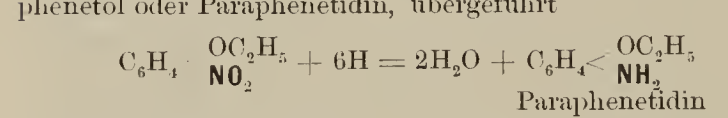
Das gebildete ölige Produkt besteht wesentlich aus Ortho- und Paranitrophenol. Von diesen ist nur die Orthoverbindung mit Wasserdämpfen flüchtig. Das als Destillationsrückstand hinterbleibende Paranitrophenol wird durch Umkrystallisiren aus conc. heisser Salzsäure in reinem Zustande als farblose Krystallnadeln erhalten. Man führt sie durch Auflösen in berechneten Mengen Natronlauge in das Natriumsalz über



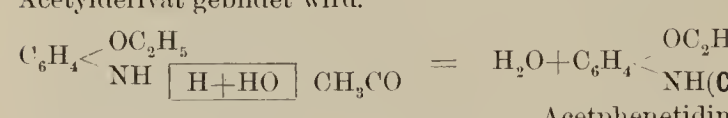

und verwandelt dieses, durch Einwirkung von Jodäthyl in den Aethyläther des Paranitrophenols, das ist: in Paranitrophenetol.




Das letztere wird durch nascirenden Wasserstoff reducirt und so in die entsprechende Amidoverbindung, das Paramidophenetol oder Paraphenetidin, übergeführt




aus welchem durch andauerndes Kochen mit Eisessig das Acetylderivat gebildet wird.




Eigenschaften. Das Acetphenetidin bildet ein grauweisses krystallinisches Pulver, welches geruchlos und geschmacklos, in heissem Alkohol ziemlich leicht, in Wasser dagegen nahezu unlöslich ist. Da die Verbindung erst seit kurzer Zeit näher bekannt ist, so ist über ihre Reaktionen bisher wenig mitgetheilt. In conc. Schwefelsäure löst es sich ohne Färbung auf, mit conc. Salpetersäure färbt es sich beim Erhitzen citronengelb. Sonstige charakteristische Reaktionen lassen sich zur Zeit nicht angeben.

Prüfung. Es schmelze bei 135° C. und verbrenne beim Erhitzen auf dem Platinblech, ohne einen Rückstand zu hinterlassen (unorganische Verunreinigungen). Werden 0,5 Gm. mit 5 Ccm. Wasser erwärmt, so darf das Filtrat nach dem Erkalten Lackmuspapier nicht verändern (weder sauer, noch alkalisch reagiren) und auf Zusatz von Silbernitratlösung keine Trübung geben (Chlor- oder Jodverbindungen), auch nicht durch Schwefelammonium, noch nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch Schwefelwasserstoff verändert werden (Metalle, z. B. Zink, Zinn).

Anwendung. Nach bisherigen Erfahrungen ist das Acetphenetidin ein Antipyreticum, welches sich bezüglich seiner Zuverlässigkeit mit jedem anderen der modernen Antipyretica messen kann, während es sich vor diesen durch das Fehlen von schädlichen Nebenwirkungen auszeichnet. Bei Gesunden ist nach Dosen von 0,5—0,7 Gm. eine Einwirkung auf Befinden und Körpertemperatur nicht zu beobachten, bei Fiebernden dagegen erfolgt nach 0,3—0,4 Gm. Temperaturerniedrigung. Es ist bisher in etwa 50 Fällen fieberhafter Erkrankung (Tuberculosis, Pneumonie, Typhus, Morbilli etc.) mit sicherem Erfolge angewendet worden, ein specifischer Einfluss auf den Krankheitsverlauf war in keinem Falle zu erkennen, doch stellte sich bei allen Patienten nach der Entfieberung eine ausgesprochene Euphorie ein.

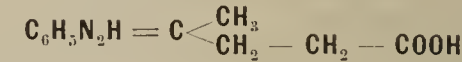
Die einmalige Verordnung grösserer Dosen von 0,5—0,6—0,7 ist getheilten stündlichen oder zweistündlichen Dosen vorzuziehen.

Rp. Acetphenetidini 0,5
Doses tales VI. in. caps. amyl.
S. Gegen Abend ein Pulver zu nehmen.

[Aus Fischer's "Neuere Arzneimittel".]

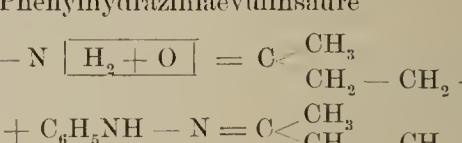
### Antithermin.

*Phenylhydrazinlaevulinsäure.*




Unter dem Namen "Antithermin" wurde im Jahre 1887 von Nicot die "Phenylhydrazyllaevulinsäure", ein Condensationsprodukt von Phenylhydrazin und Laevulinsäure, zur medizinischen Verwendung empfohlen.

Darstellung. Man vermischt eine essigsaure Lösung von 108 Th. Phenylhydrazin mit einer wässerigen Lösung von 116 Th. Laevulinsäure. Es entsteht sofort ein weisser Niederschlag von Phenylhydrazinlaevulinsäure




Man lässt einige Stunden absetzen, filtrirt den Niederschlag ab, wäscht ihn mit kaltem Wasser aus und krystallisirt ihn aus siedendem Wasser event. unter Zusatz von etwas Thierkohle um.

Eigenschaften. Das Antithermin bildet farblose, glänzende harte Krystalle, die zwischen den Zähnen knirschen, besitzt kaum wahrnehmbaren Geschmack und erzeugt beim Kauen schwaches Brennen. Es ist in kaltem Wasser nahezu unlöslich, schwer löslich in kaltem Alkohol, leichter löslich in siedendem Wasser und siedendem Alkohol. Die wässerige Lösung reagirt neutral. Es schmilzt bei 108° C. und verwandelt sich beim Erhitzen auf 170° C. unter Abgabe von Wasser in Phenylhydrazinlaevulinsäureanhydrid, $C_{11}H_{12}N_2O$, welches bei 107° C. schmilzt, bei weiterem Erhitzen unzersetzt destillirt und durch Umkrystallisiren aus Wasser leicht wieder in Phenylhydrazinlaevulinsäure übergeführt werden kann. Durch Mineralsäuren werden die Säure sowohl, wie ihr Anhydrid, besonders beim Erwärmen, leicht wieder in ihre Componenten, d. h. in Phenylhydrazin und Laevulinsäure, gespalten, verdünnte Essigsäure dagegen ist ohne Einwirkung.

Auf Fehling'sche Lösung wirkt es auch beim Erhitzen nicht reducirend ein.

Prüfung. Das Antithermin sei farblos und schmelze bei 107—108° C. Die unter mässigem Erwärmen erzielte wässerige Lösung bleibt auf Zusatz von Silbernitratlösung zunächst klar und färbt sich nach kurzem Erwärmen in Folge Reduktion des Silbersalzes dunkel (Identität, beruht auf der reducirenden Wirkung des Phenylhydrazins).

Die heiss gesättigte wässerige Lösung färbt sich auf Zusatz eines Tropfens Eisenchlorid unter schwachem Erwärmen braunroth) durch Bildung von laevulinsaurem Eisen). 0,1 Gm. Antithermin müssen sich in 2 Ccm. conc. Schwefelsäure ohne Färbung auflösen (Abwesenheit von fremden organischen Substanzen). — 0,5 Gm. dürfen beim Verbrennen auf Platinblech keinen feuerbeständigen Rückstand hinterlassen (Abwesenheit von unorganischen Verunreinigungen).

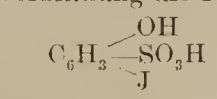
Anwendung. Ist von Nicot als Antipyreticum empfohlen worden, doch ist über seine Wirkung und Dosirung zur Zeit nichts Näheres bekannt geworden. Seiner Unlöslichkeit wegen dürfte es ausschliesslich in Pulverform zu verordnen sein.

[Aus Fischer's "Neuere Arzneimittel".]

### Sozojodol.

Unter diesem Namen wird nach Mittheilung von Dr. B. Fischer seitens der chemischen Fabrik H. Trommsdorff in Erfurt ein Derivat der aromatischen Reihe in den Handel gebracht, welches sich als eine werthvolle Bereicherung des Arzneischatzes zu erweisen scheint.

Nach den vorläufig gemachten spärlichen Angaben ist zu ersehen, dass dieser Verbindung die Formel



zukommt, nach welcher dieselbe zu betrachten ist, als Phenol, $C_6H_5.OH$, in welchem je ein H-Atom durch den Sulfonsäurerest (Schwefelsäurerest) $SO_3H$ und durch ein Jodatom ersetzt ist. In welcher relativen Stellung die drei in den Benzolkern eingetretenen Gruppen OH, $SO_3H$, J zu einander stehen, lässt sich aus den vorhandenen Mittheilungen nicht ersehen.

Auch über die Darstellung des Sozojodols lassen sich, da die Verbindung patentirt ist, vorläufig nähere Mittheilungen nicht machen.

Das Sozojodol bildet ein weisses, aus glänzenden Krystallen bestehendes Krystallpulver, welches auch beim Erhitzen über 200° C. nicht schmilzt. Es ist vollkommen geruchlos, von schwach saurem Geschmack, in kaltem Wasser schwer, leichter in heissem Wasser löslich, aus welchem es beim Erhitzen wieder auskrystallisirt. Ebenso ist es schwer löslich in kaltem Alkohol, leichter löslich in heissem Alkohol.

Als charakteristische Reaktion wäre zu bemerken, dass das Präparat beim Erhitzen im trocknen Reagirrohr unter Abgabe violetter Joddämpfe sich zersetzt. Eine ähnliche Zersetzung findet statt, wenn man die warm bereitete wässrige Lösung mit 1 - 2 Tropfen rauchender Salpetersäure versetzt. Das alsdann ausgeschiedene Jod lässt sich durch Ausschütteln mit Chloroform leicht nachweisen. — Eine andere Reaktion ist die, dass man in eine unter schwachem Erwärmen bereitete wässrige Lösung (0,1:5,0) einen Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung zufügt, es entsteht alsdann eine blauviolette Färbung. Die Anwesenheit des Sulforestes lässt sich am besten nachweisen, wenn man die Substanz mit Soda gemischt vor dem Löthrohr auf Kohle schmilzt: die Schmelze giebt die Heparreaktion.

Die Reinheit des Präparat s lässt sich ermitteln aus seiner vollkommenen Flüchtigkeit beim Verbrennen und an seiner Geruchlosigkeit. Schüttelt man 0,5 Gm. mit 10 Ccm. Wasser, so giebt das Filtrat mit Silbernitrat einen rein weissen Niederschlag (des Silbersalzes), welches sich auf Zusatz von verdünnter Salpetersäure leicht auflöst. (Ein in Salpetersäure unlöslicher weisser Niederschlag würde Chloride, ein gelber Jodide anzeigen.) — Ein anderer Theil des Filtrates darf auf Zusatz von Baryumchlorid keinen in heissem Wasser unlöslichen Niederschlag geben (Schwefelsäure); wohl aber entsteht in konz. Lösungen Ausscheidung des in Nadeln krystallisirenden Baryumsalzes.

Das Sozojodol ist vorläufig bei Hautkrankheiten versucht und in solchen Fällen mit Erfolg angewendet worden, in denen man früher Jodoform und Salicylsäure benutzte. Vor diesen hat es den Vorzug der Geruchlosigkeit und der leichteren Löslichkeit in Wasser, während sein Jodgehalt immerhin 42 pCt. beträgt. Die Anwendung geschah vorderhand in Streupulvern und in Pastenform. [Dr. B. *Fischer* in Pharm. Zeit., 1887, S. 700.]

### Löslichkeit der neueren Arzneimittel.

| Ein Theil löslich in Theilen : | Wasser. | Alkohol. | Aether. |
|---|---|---|---|
| Acetanilid (Antifebrin) | 200 | 10 | 10 |
| Antipyrin | 1 | 1 | 50 |
| Antithermin | – | wenig | — |
| Arbutin | 8 | 16 | – |
| Chinolin. tartaric | 80 | 150 | – |
| Cocain. hydrochlor | 5 | 10 | – |
| Jodol | 5000 | 3 | 1 |
| Paraldehyd | 10 | | — |
| Pyridin | 1 | | |
| Resorcin | 1 | 1 | — |
| Salol | | 5 | 5 |
| Thallin. sulfuric | 7 | 100 | – |
| " tartaric | 10 | — | — |
| Urethan | 1 | 0,6 | 1 |

## Therapie, Medizin und Toxicologie.

### Einfluss der Form der Verordnung auf die Wirkung der Arzneimittel.

Im Verfolg der in dem Decemberhefte der Rundschau (S. 284) enthaltenen Angabe über die schnellere und bessere Wirkung vieler Arzneimittel, wenn dieselben warm genommen werden, entnehmen wir der Medic. chirurg. Rundschau die folgende Mittheilung: Kaliumjodid in 5 Gran-Dosen in 1 Esslöffel Wasser halbstündlich vor der Mahlzeit wird Bronchitis in 4 Tagen bessern, während dieselbe Dosis in einem halben Glas Wasser nach der Mahlzeit wochenlang ohne Erfolg genommen wird. Eisen in heisser Lösung bringt oft bei Anämie einen guten Effekt hervor; in anderer Form nützt es nichts oder wird sogar schlecht vertragen. Morphinsalz bessert in wässeriger Lösung den Husten nicht, wohl dagegen, wenn es in einer kleinen Quantität eines schleimigen Menstruums gelöst ist. Magnesiumsulfat zu $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Unzen mit soviel heissem Wasser als gerade nöthig ist, um es zu lösen, und früh morgens genommen, ohne etwas darauf zu trinken, ist von zweifellosem Erfolg bei pleuritischen Ergüssen. In grösseren Mengen Wassers gelöst, übt es diese Wirkung nicht aus. Nux vomica, Digitalis, Belladonna (und wahrscheinlich auch andere Drogen) sind wirksamer, wenn ihre Tinkturen vor dem Einnehmen mit etwas Wasser gemischt werden, als wenn sie in Mixturen verordnet werden, wo sie oft Tage lang mit alkalischen Salzen in Berührung sind.

Ebenso erweisen sich Injektionen von Zink-sulfo carbolate (4 bis 5 Gran per Unze) bei Tripper oder Katarrh der Urethra weit wirksamer, wenn lauwarm eingespritzt, als wenn kalt.

### Ueber Peptone.

Unter diesem Titel hielt in der hygienischen Sektion der 60. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden Prof. Dr. Gerlach einen Vortrag, welcher, wie sich aus der sich an ihn knüpfenden Debatte zeigte, das Interesse der zahlreich besuchten Versammlung erweckte. Von dem Grundsatz ausgehend, dass man mit dem Namen Pepton nicht die verschiedenen Modifikationen der Eiweisskörper, in welche dieselben bei der Verdauung übergeführt werden, bezeichnen solle, stellte sich der Redner auf den Standpunkt Kühne's, indem er sagt, dass man unter Pepton Endprodukte der Verdauung zu verstehen habe, welche sich leicht in Wasser und verdünnten Säuren lösen, welche die Fähigkeit haben, durch Membrane zu diffundiren und welche durch schwefelsaures Ammoniak nicht gefällt werden. Sie lassen sich von den übrigen näher bekannten Verdauungsprodukten, den Albumosen, dadurch unterscheiden, dass diese durch schwefelsaures Ammoniak vollständig fällbar sind, nicht durch Membrane diffundiren und die sogenannten Blutreaktionen nicht geben. Die scheinbare Schmelzbarkeit der Peptone, wenn man dieselben auf das Wasserbad bringt, rühre daher, dass dieselben Wasser sehr fest eingeschlossen halten, wenn sie nicht bei 100–110° C. mehrere Stunden lang getrocknet wurden. Wenn man Antipepton längere Zeit einer Temperatur von 140—160° C. aussetzt, so verändert sich dasselbe in der Weise, dass es zum Theil unlöslich wird. Die Blutreaktion bleibe erhalten. Man habe es dann mit Spaltungsprodukten, nicht aber mit Albuminkörpern zu thun. Die Körper sind dann nicht mehr Peptone, weil sie zum Theil unlöslich geworden seien, während der gelöste Theil mit schwefelsaurem Ammoniak vollkommen fällbar ist. Aber auch Albumosen sind diese Körper nicht mehr, weil sie sich durch Behandlung mit künstlichem Magen- oder Pankreassaft nicht in Peptone überführen liessen. Die in dieser Richtung gemachten Versuche von Hofmeister und Henninger seien um deswillen nicht einwandfrei, weil bei den Versuchen wesentlich Albumosen, nicht aber Peptone verwandt wurden. — Wenn man Peptone in die Blutbahn lebender Thiere bringt, so bringen dieselben Sinken des Blutdruckes und Narkose hervor, während das Blut für einige Zeit seine Gerinnbarkeit einbüsst.

Redner glaubt schon aus diesem Grunde nicht, dass die Peptone als solche in den Blutkreislauf eintreten, hält es vielmehr für wahrscheinlich, dass schon innerhalb der Darmschleimhaut die Rückbildung in Albumin vor sich geht. — Bei Besprechung der einzelnen Peptone, welche Prof. Gerlach — soweit dieselben durch Fermente hergestellt sind — in Pepsinpeptone, Tryptone und Peptone, welche durch Behandlung mit Pflanzenfermenten entstehen, eintheilt, schildert derselbe die Vorzüge der Pepsinpeptone (guter Geschmack, Haltbarkeit) gegenüber den in ekelhaftem Geruch und Geschmack bestehenden Nachtheilen der Pankreaspeptone. Die Frage, weshalb wir denn im Organismus zur Verdauung eines und desselben Körpers, des Eiweiss, zwei verschiedene Fermente haben, sei zu beantworten unter Zugrundelegung der Kühne'schen Entdeckung, dass nur bei der Pankreasverdauung Amidosäuren entstehen. Diese Amidosäuren seien aber nicht als Exkretstoffe zu betrachten; ihnen komme vielmehr die Fähigkeit zu, die leimartigen Körper in echte Albuminkörper und so zum Ersatz des Eiweiss geeignet zu machen. Gerlach zählt sodann eine Reihe von sogenannten Peptonen des Handels auf und theilt in Bezug auf dieselben mit, dass sie fast kein oder gar kein Pepton enthalten, vielmehr aus Albumosen bestehen. Die Präparate von Kochs und Kemmerich seien in Bezug auf ihre praktische Verwendbarkeit und

ihren Nährwerth näher untersucht; ersteres enthalte etwa 48 Proc., letzteres etwa 58 Proc. Eiweiss- und verwandte Körper. Der Nährwerth der Präparate sei grösser als derjenige der entsprechenden Menge Fleisch, nicht aber gelinge es, das gesammte Eiweiss der Kost durch eines dieser Präparate zu ersetzen. — Ein von Gerlach in neuester Zeit untersuchtes trockenes Fleischpepsin sei in Bezug auf Eiweissgehalt das Beste der jetzt existirenden. Dasselbe enthält über 70 Proc. Eiweiss- und verwandte Körper.

Prof. Gerlach schliesst mit dem Hinweis, dass die sogenannten Peptone, wenn sie in ihren Eigenschaften dem echten Pepton auch nicht entsprechen, doch sehr werthvolle Nahrungsmittel seien, die besonders bei geschwächter Verdauung und bei Reconvalescenten gute Erfolge erzielen werden.

[Pharm. Zeit. 1887, S. 606].

## Praktische Mittheilungen.

### Zur Dispensation von Giften.

Als Vorsichtsmaassnahme zur Vermeidung von Irrthümern und Verwechslungen bei Standgefässen für giftige und stark wirkende Mittel, sowie bei deren Dispensation, haben die Apotheker Fr. Kilmer und Higgins in New Brunswick, N. J., eine beachtenswerthe und sehr billige Vorrichtung hergestellt und in den Markt gebracht. Dieselbe besteht in verzinnten, dünnen, schmalen Eisenblechstreifen, an denen seitlich ausgeschlagene und im rechten Winkel aufgebogene, zugespitzte Einschnitte gemacht sind; diese Streifen sind für die Standgefässe und Arzneiflaschen gewöhnlicher Grösse durch unten und am Flaschenhalse angeheftete, gleich weite Blechstreifen so verbunden, dass sie sich leicht und schnell jeder Flasche anlegen lassen. Bei ovalen Flaschen, wie hier meistens gebräuchlich, werden dieselben an den beiden zugespitzten Seiten, wie in beistehender Abbildung angelegt; bei runden geschieht dies in derselben Weise. Auf den beiden dazwischen liegenden Flächen bleibt genügender Raum für die Etikette der Standgefässe oder für die Signatur der Flaschen. Die ziemlich scharfen Blechspitzen (Borsten, daher **"Porcupine Poison bottle Guard"** genannt) können nicht verfehlen, bei dem Gebrauche der Flaschen sich in unsanfter Weise fühlbar zu machen, so dass bei deren ausschliesslichen Einführung und Verwendung für "Gift," sowie bei der gleichzeitigen Dispensirung auf einer Verordnung für innerlich und äusserlich zu brauchende Arzneien ein sehr handgreiflicher Unterschied, und damit eine Vorsichtsmaassregel gegen etwaige Verwechslung dargeboten ist.

Wenngleich alle solche Schutzmittel nur relativen Werth haben, so verdient dieses, unter anderen, und namentlich für Standgefässe, Beachtung. Jedenfalls lässt es sich ohne nennenswerthe Unkosten und jedwede Aenderung leicht und mühelos einführen.

### Arnika-Gallerte.

10 Th. Amylum werden mit 20 Th. kaltem Wasser angeschüttelt, in welchem zuvor ¼ Th. Kalium causticum gelöst war, dann mischt man 100 Th. Glycerin hinzu und verkleistert durch Erhitzen auf einem Wasserbade bei stetem Umrühren. Wenn eine klare Gallerte erhalten ist, rührt man 15 Th. Arnicatinktur hinzu und füllt noch warm in Stanniolröhren.

[E. Dieterich's Neues Manual].

## Geheimmittel.

### Perry Davis' Pain Killer.

2½ Drachmen gepulvertes Guayacumharz und 2 Dr. Capsicumpulver werden einige Tage mit 14 Unzen Alkohol unter öfterem Schütteln macerirt, dann werden 3 Drachmen Campher, 15 Tropfen Kiefernöl (oil of spruce) und 1 Unze Opiumtinktur hinzugethan und nach dem Lösen des Camphers filtrirt. Der Rückstand auf dem Filter wird mit soviel Alkohol nachgewaschen, dass das Gesammtfiltrat 16 Vol.-Unzen beträgt.

## Zwei Zukunftsprobleme für die Chemie.

Von *Moritz Alsberg.*

Das 19. Jahrhundert ist durch das Bestreben gekennzeichnet, die Naturkräfte in höherem Grade, als bis dahin geschehen, in den Dienst des Menschen zu stellen. Auch ist es unverkennbar, dass durch diese Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens und durch die auf derselben beruhende Ausbildung in der modernen Technik die Culturfortschritte des Menschengeschlechts eine beträchtliche Beschleunigung erfahren haben. Letztere giebt sich, wie Werner Siemens treffend bemerkt, dadurch zu erkennen, "dass Entwickelungsperioden, die in früheren Zeiten erst in Jahrhunderten durchlaufen wurden und die im Beginne unserer Zeitperiode noch der Jahrzehnte bedurften, sich heute in wenigen Jahren vollenden und häufig schon in voller Ausbildung ins Leben treten". Dabei ist es aber für die Gegenwart charakteristisch, dass die Anforderungen, welche das praktische Leben an die Naturforschung und an die Technik stellt, immer grössere werden, und dass ein wissenschaftliches Problem das andere ablöst. Noch ist die allgemeine Benutzung des durch Kohlenfeuerung erzeugten Wasserdampfes als motorische Kraft kaum ein Jahrhundert alt und schon wird im Hinblick darauf, dass in nicht allzu ferner Zeit eine Erschöpfung der Kohlenlager zu befürchten steht, nach einer anderweitigen Kraftquelle gesucht, wobei es sich namentlich darum handelt, statt der im Schosse der Erde in der Form von Kohlen aufgespeicherten Sonnenwärme vergangener Jahrtausende die in den tropischen und subtropischen Ländern unseres Erdballs Tage und Wochen hindurch zur Verfügung stehende Sonnenwärme der Jetztzeit, in mechanische Kraft umgewandelt, als Motor zu benutzen, bezw. dieselbe, in Elektrizität umgesetzt, nach solchen Städten und Ländern zu leiten, wo ihre mechanische Wirkung Maschinen treiben oder andere Dienste leisten soll. Auch strebt man neuerdings dahin, eine bisher nur an Ort und Stelle verwendbare Kraft, nämlich diejenige des fallenden und steigenden Wassers, wie sie in den Katarakten zahlreicher Flüsse und in der Meeresfluth zur Verfügung steht, in Elektrizität umgesetzt, über weite Entfernungen zu versenden, um dieselbe, in mechanische Kraft zurückverwandelt, an jedem beliebigen Punkte zur Anwendung bringen zu können — ein Problem, dessen Schwierigkeiten von den hervorragendsten Capacitäten auf dem betreffenden Gebiete für keineswegs unüberwindlich gehalten werden und dessen enorme Bedeutung aus der Thatsache zu entnehmen ist, dass beispielsweise die in den Niagarafällen enthaltene Kraft an und für sich schon genügen würde, sämmtliche gegenwärtig durch Dampf betriebene Maschinen des industriellen Nordamerika in Bewegung zu versetzen.

Während aber aus den soeben erwähnten Bestrebungen für die Physik und Mechanik ausserordentlich wichtige Aufgaben sich ergeben, sind andere Zweige der Naturwissenschaften ebenfalls dazu berufen, an der unaufhaltsam fortschreitenden Culturarbeit des Menschengeschlechts sich zu betheiligen. Der Zweck der nachfolgenden Betrachtungen besteht darin, auf zwei Aufgaben hinzuweisen, mit denen sich in Zukunft die Chemie zu beschäftigen haben wird — Aufgaben, von denen man wohl behaupten darf, dass sie für das Wohl und Wehe der Menschheit von höchster Bedeutung sind.

Dass einerseits die Beschaffung von guter und billiger Nahrung zur Ernährung der Volksmassen, andererseits die Bekämpfung von Krankheiten — insbesondere von solchen Krankheiten, welche durch Uebertragung von Ort zu Ort, von Individuum zu Individuum sich verbreiten — für die Menschheit von allerhöchster Wichtigkeit ist, bedarf keiner Auseinandersetzung. Entsprechend dem soeben Gesagten gestalten sich auch die beiden Probleme, welche wir im Auge haben und zu deren Erläuterung es uns gestattet sei, etwas weiter auszuholen.

Was zunächst die soeben erwähnte Ernährung der Volksmassen anlangt, so wollen wir hier sogleich auf einen Punkt aufmerksam machen, der in der Regel nicht genügend in Betracht gezogen wird, nämlich auf den Umstand, dass die während der letzten fünf bis sechs Jahrzehnte in den meisten europäischen Ländern vorgenommenen Volkszählungen keinen Zweifel darüber bestehen lassen, dass die Bevölkerung unseres Erdtheils im progressiven Zunehmen begriffen ist, und dass das Wachsthum der europäischen Volksziffer sich gegenwärtig auf 2¾ Millionen pro Jahr beläuft, ohne dass die im Durchschnitt

jährlich nahezu 1 Million betragende europäische Auswanderung bei dieser Berechnung mit in Anschlag gebracht worden wäre. Mit anderen Worten: Die Bevölkerung Europa's nimmt gegenwärtig — und dass für die Zukunft eine noch bedeutendere Bevölkerungszunahme zu erwarten steht, ergiebt sich als nothwendige Folge der Progression — in dem Maasse zu, dass trotz der durch die Auswanderung bewirkten Ableitung nach überseeischen Gebieten aus dem Ueberschuss eines einzelnen Jahres ein Staat von der Bevölkerungsziffer der Schweiz oder des Königreichs Sachsen gebildet werden könnte. Was diesen Punkt anlangt, so ist es unzweifelhaft, dass das Volkswachsthum im wesentlichen auf unserer modernen Cultur beruht, welche letztere eine Werthschätzung des menschlichen Lebens als wichtigsten Grundsatz anerkennt und zugleich dahin zielt, Hand in Hand gehend mit der Verbesserung der Lebensweise, der Beseitigung sanitärer Uebelstände und der Vervollkommnung der ärztlichen Kunst, jene Verlängerung der durchschnittlichen Lebensdauer herbeizuführen, auf welche neben anderen Thatsachen die vergleichende Statistik einer Anzahl von im vorigen Jahrhundert gegründeten englischen Lebensversicherungsgesellschaften hinweist. Auch lässt sich schon jetzt voraussehen, dass das für unseren Erdtheil mit Sicherheit, im wesentlichen als ein Ergebniss der zunehmenden Cultur und der humanitären Bestrebungen der Neuzeit zu betrachtende Volkswachsthum sich allmählich auch auf die aussereuropäischen Erdtheile ausdehnen wird. Was letzteren Punkt anbetrifft, so wollen wir hier einschalten, dass nach dem Urtheil der competentesten Reisenden und Geographen die früher allgemein verbreitete Theorie von dem gänzlichen Aussterben der Naturvölker nicht mehr aufrecht zu erhalten ist. Wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann, dass einzelne Naturvölker — wie z. B. die Eingeborenen Australiens, ein Theil der Bevölkerung Polynesiens, die Buschmänner Südafrika's und gewisse Theile der amerikanischen Urbevölkerung — im Verschwinden begriffen sind, so ist andererseits doch zu erwägen, dass die besagten Völker, resp. Stämme von der Gesammtbevölkerung der aussereuropäischen Erdtheile einen viel zu geringen Bruchtheil ausmachen, als dass durch ihr Aussterben das Gesammtergebniss erheblich beeinflusst werden könnte. Auch unterliegt es keinem Zweifel, dass in vielen Fällen das Verschwinden der Eingeborenen darauf beruht, dass dieselben mit den ihnen in cultureller Hinsicht weit überlegenen Europäern sich vermischen, woraus sich ergiebt, dass solche Volksstämme als ethnische Einheit zwar zu existiren aufhören, als numerischer Faktor aber immer noch fortbestehen. Es ist ferner unzweifelhaft, dass gerade solche Völker, resp. Rassen, welche über weite Erdräume verbreitet sind, wie die Mehrzahl der mongolischen Völker, die Malayen und die Bewohner der afrikanischen Mittelmeerländer —, in stetigem Zunehmen begriffen sind, dass die von Negern bewohnten Gebiete seit Aufhebung des Sklavenhandels im allgemeinen eine Bevölkerungszunahme aufweisen, und dass in zahlreichen von Europäern colonisirten aussereuropäischen Gebieten Mischlingsrassen im Entstehen begriffen sind, deren Volkszahl, Hand in Hand gehend mit der zunehmenden Acclimatisirung und der Verbesserung der sanitären Zustände, ebenfalls im Wachsen begriffen ist.

Was aber hat das in den verschiedensten Theilen der Erde nachgewiesene Wachsthum der Bevölkerungsziffer mit den Zukunftsproblemen der Chemie, welche den Ausgangspunkt unserer Betrachtungen bildeten, zu thun? — Dass zwischen diesen beiden Fragen ein sehr wichtiger Zusammenhang besteht, erkennen wir sofort, indem wir uns vergegenwärtigen, dass, wenn einerseits die Gesammtbevölkerung unserer Erde in fortwährendem Zunehmen begriffen, andererseits aber die zur Erzeugung von Nahrungsmitteln zur Verfügung stehende Bodenfläche eine beschränkte ist — dass unter solchen Verhältnissen früher oder später mit mathematischer Gewissheit einmal der Zeitpunkt eintreten muss, wo das als Ackerfläche zur Erzeugung von Getreide, sowie als Weideland für zur Nahrung bestimmte Thiere zu verwendende Areal für die Bewohner unseres Erdballs nicht mehr ausreichen wird *) und wo in der That traurige Zustände zu erwarten wären, wenn wir nicht hoffen dürften, dass es der Wissenschaft gelingen wird, Nahrungsmittel künstlich aus den überall in reichstem Maasse vorhandenen chemischen Elementen: Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff u. s. w., bezw. aus den überall zur Verfügung stehenden einfachsten Verbindungen dieser Grundstoffe herzustellen.

Was letzteren Punkt anlangt, so dürfen wir als bekannt voraussetzen, dass seit jener epochemachenden Entdeckung Friedrich Wöhler's — der künstlichen Darstellung des Harnstoffs — die Zahl der auf synthetischem Wege herstellbaren organischen Stoffe von Jahr zu Jahr vermehrt worden ist, und dass das, was früher ausschliesslich im lebenden Organismus erzeugt, bezw. aus letzterem gewonnen wurde, nunmehr in sehr vielen Fällen in der Retorte des Chemikers künstlich hergestellt werden kann. Das berühmte Wort Wagner's im zweiten Theile des Faust:

> "Was man an der Natur Geheimnissvolles pries,
> Das wagen wir verständig zu probiren,
> Und was sie sonst organisiren liess,
> Das lassen wir krystallisiren" —

dieser Ausspruch ist dank den grossartigen Fortschritten auf dem Gebiete der Chemie in der That bereits zur Wirklichkeit geworden. Von welcher enormen Wichtigkeit aber speziell die auf chemischem Wege zu erzielende, vom Erdboden unabhängige Herstellung von Nahrungsmitteln für die Zukunft des Menschengeschlechtes sein würde — diesem Gedanken haben noch auf der im September v. J. zu Berlin abgehaltenen 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zwei in ihren wissenschaftlichen Gebieten hervorragende Männer: der zuvor erwähnte berühmte Elektrotechniker Werner Siemens*) und der geistvolle Botaniker Ferdinand Cohn, beredten Ausdruck verliehen, wobei es bemerkenswerth ist, dass die besagten Gelehrten, selbstständig und von verschiedenen Gesichtspunkten die in Rede stehende Frage betrachtend,

---

*) Dass jener Zeitpunkt, wo das zur Erzeugung von Lebensmitteln zur Verfügung stehende, bezw. zur Getreideproduktion sich eignende Areal für die Ernährung der Menschheit nicht mehr ausreichen wird, nicht so fern liegt, als gewöhnlich angenommen wird, ergiebt eine von Alwin Oppel ausgeführte Berechnung. Derselbe weist zunächst darauf hin, dass von den 136 Millionen Quadratkilometern der festen Erdoberfläche nur etwa 90 Millionen von Menschen bewohnt und cultivirt werden können. Im Hinblick auf diese Thatsache, dass für Wälder, Viehweiden, sowie zur Erzeugung von Industriepflanzen und Genussmitteln immer eine gewisse Bodenfläche reservirt, und dass mit der zunehmenden Verdichtung der Bevölkerung ein entsprechend grösseres Areal für Wohnungen, Arbeitsgebäude, Verkehrsanstalten u. dergl. in Anspruch genommen werden muss — im Hinblick auf diese Thatsachen gelangt Oppel weiterhin zu dem Schluss, dass von den oben herausgerechneten 90 Millionen Quadratkilometern im äussersten Fall nur 54 Millionen Quadratkilometer für die Getreideproduktion Verwendung finden können. Ziehen wir in Betracht, dass jeder Hektar Ackerland durchschnittlich 4 Personen ernährt, so ergiebt sich hieraus, dass 34,000 Millionen Menschen ungefähr als jene Population zu betrachten sind, die unsere Erde im günstigsten Falle mit Hilfe des Ackerbaues gleichzeitig zu ernähren vermag. Dass aber der Moment, wo dieses Verhältniss eintreten wird, keineswegs in ganz unabschbare Ferne zu rücken ist, — dieses lässt sich wiederum durch eine einfache Rechnung beweisen. Nehmen wir nämlich an, dass von den 1434 Millionen der jetzt lebenden Menschheit nur 1000 Millionen vermehrungskräftig sind und dass diese 1000 Millionen Menschen nur im Verhältniss von ½ Prozent pro Jahr sich vermehren, dass also erst innerhalb 200 Jahren die Volkszahl sich verdoppelt — eine Annahme, die gewiss gestattet ist, wenn wir bedenken, dass die Bevölkerung Deutschlands, die im Jahre 1816 24¾ Millionen betrug, schon innerhalb 70 Jahren ohne Hinzurechnung der innerhalb dieses Zeitraumes ausgewanderten 5 bis 6 Millionen Deutschen sich nahezu verdoppelt hat, und dass die Bevölkerung der britischen Inseln, wenn man die Auswanderung mit in Anschlag bringt, sich innerhalb eines Jahrhunderts nahezu verdreifacht hat — legen wir diesen Maassstab unserer Berechnung zu Grunde, so ergiebt sich daraus folgende Progression:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| im Jahre | 1900 | nach | Christus | 1000 | Millionen | Menschen, |
| " | " | 2100 | " | " | 2000 | " | " |
| " | " | 2300 | " | " | 4000 | " | " |
| " | " | 2500 | " | " | 8000 | " | " |
| " | " | 2700 | " | " | 16000 | " | " |
| " | " | 2900 | " | " | 32000 | " | " |

mit anderen Worten: Das Maximum dessen, was die Erde mit Hilfe des Ackerbaues zu ernähren vermag, wird, wenn nicht schon früher, in etwa 1000 Jahren erreicht sein. (Vergl. hierüber Dr. Alwin Oppel. Die progressive Zunahme der Bevölkerung Europa's in Dr. Petermann's geographischen Mittheilungen, Band 32, Heft 5 [Mai 1886], sowie den Essay: Wann wird die Erde übervölkert sein? in "Das Ausland", Jahrgang 1886, Heft 13 u. 14.)

*) Pharm. Rundschau 1886, S. 253, und 1887, S. 162.

zu dem nämlichen Schlusse gelangt sind: "Es ist wahrscheinlich" — so bemerkt Siemens — "dass es der Chemie im Bunde mit der Elektrotechnik dereinst gelingen wird, aus der unerschöpflichen Menge der überall vorhandenen Elemente der Nahrungsmittel diese selbst herzustellen und dadurch die Zahl der zu Ernährenden von der schliesslichen Ertragsfähigkeit des Erdbodens unabhängig zu machen." Was ferner Cohn anbetrifft, so weist derselbe in seiner Rede "Lebensfragen" zunächst darauf hin, dass zwar zahlreiche organische Verbindungen, von denen man früher meinte, dass sie ausschliesslich unter dem Einflusse des Pflanzenlebens entstehen könnten, bereits ohne Vermittelung desselben in reinster Form dargestellt wurden, dass aber gerade für die wichtigsten unter den organischen Verbindungen, für die eigentlichen Baustoffe des Thier- und Menschenkörpers, nämlich die Kohlenhydrate und Eiweissstoffe, die Pflanzen das Monopol ihrer Darstellung sich noch nicht haben entreissen lassen. "An dem Tage" — so fährt Cohn fort — "wo es der Chemie gelingen wird, das zu bewerkstelligen, was die einfachsten Algen und Moospflänzchen verstehen, nämlich aus Kohlensäure und Wasser Stärkemehl darzustellen, wird auch die Brodfrage, die ja die erste sociale Lebensfrage ist, gelöst sein. Solange wir auf den Anbau der Getreidegräser angewiesen sind, vermag eine bestimmte Bodenfläche nur eine bestimmte Anzahl Menschen zu ernähren; Kohlensäure und Wasser aber sind überall genug vorhanden, um für eine unendliche Volksmenge Brod zu schaffen, und da ohne Zweifel, wenn erst die künstliche Darstellung der Kohlenhydrate gelungen, ein viel kleinerer Schritt erforderlich ist, um aus ihnen in Verbindung mit Stickstoff Eiweiss zu erzeugen, so wird es dann auch leicht sein, Milch und Fleisch künstlich zu fabriciren." — So weit Ferdinand Cohn, dessen Ansichten über die Wichtigkeit der chemischen Fabrikation von Nahrungsmitteln für die Zukunft des Menschengeschlechts wir vollkommen beipflichten, während wir gegenüber der optimistischen Annahme des gelehrten Botanikers, dass mit der künstlichen (chemischen) Herstellung von Nahrungsmitteln "alle Nahrungssorge, aller Kampf ums Dasein und alles sociale Uebel, das damit zusammenhängt, beseitigt sein würde" — einen Zweifel nicht unterdrücken können. Auch sei hier noch hervorgehoben, dass sowohl Siemens wie Cohn bei der Beurtheilung des in Rede stehenden Problems einen sehr wichtigen Punkt unberücksichtigt lassen, nämlich den Umstand, dass die Möglichkeit, Nahrungsmittel auf chemischem Wege zu erzeugen, an und für sich nicht genügt, dass es vielmehr auch nothwendig sein wird, diese Substanzen zu so niedrigem Preise herzustellen, dass dieselben ebensowohl dem wenig Bemittelten wie dem Wohlhabenden zugänglich sind. Was aber den letzteren Punkt anlangt, so lässt die Thatsache, dass die Natur mit den ihr zu Gebote stehenden Hilfsmitteln im allgemeinen sehr viel billiger arbeitet als der Chemiker in seinem Laboratorium — die Erfahrung, dass beispielsweise der schon seit einigen Jahren auf chemischem Wege hergestellte Indigo wegen seiner Kostspieligkeit den von der Pflanze erzeugten zu verdrängen nicht vermocht hat — diese Umstände lassen immerhin einen gewissen Zweifel, ob wir der Lösung der Aufgabe bereits nahe sind, berechtigt erscheinen. — So viel über die Herstellung von Nahrungsmitteln auf chemischem Wege — ein Problem, welches für die Gegenwart nicht ohne Bedeutung ist, für die Zukunft aber, in der ein in steigender Progression zunehmendes Wachsthum der Bevölkerung unserer Erde und dadurch Nahrungsmangel und anderweitige Gefahren für die menschliche Cultur zu erwarten stehen, geradezu zu einer Lebensfrage sich gestalten wird.

Dass durch das Zusammenwohnen einer grossen Menschenzahl auf verhältnissmässig beschränktem Raum, durch das Anwachsen der Städte und die Steigerung des Verkehrs, wie sie aus der Volksvermehrung sich mit Nothwendigkeit ergeben, für die Ausbreitung von ansteckenden Krankheiten besonders günstige Bedingungen geschaffen werden, liegt auf der Hand, und hierdurch gelangen wir zu der zweiten der im vorhergehenden angedeuteten, von der Chemie zu lösenden Aufgabe, welche darin besteht, der Heilkunde Anweisungen und Hilfsmittel zur Bekämpfung von Menschen- und Thierseuchen zu liefern. Was die Entstehung und Verbreitung dieser Krankheiten anlangt, so ist es bekannt, dass dieselben auf im Menschen- und Thierkörper sich ansiedelnde niedere pflanzliche Organismen — die Spaltpilze oder Bakterien zurückzuführen sind, und zielen alle praktischen Maassnahmen, die man behufs Bekämpfung dieser parasitären Seuchenerreger bisher ergriffen hat, einerseits dahin, durch hygienische Einrichtungen (Beschaffung von gutem Trinkwasser, Kloakenspülung, Fortschaffung aller sich zersetzenden Substanzen aus dem Bereiche menschlicher Wohnungen u. s. w.) die Gelegenheit zur Spaltpilzbildung zu beseitigen und durch Desinfektion die etwa innerhalb der Wohnräume, in der Kleidung, dem Mobiliar u. dergl. vorhandenen Krankheitskeime zu zerstreuen, sowie andererseits dahin, die bereits im Gewebe des menschlichen Körpers angesiedelten Spaltpilze zu vernichten. Während aber die zuerst erwähnten Maassregeln voraussichtlich auch in Zukunft eines der wichtigsten Ziele der öffentlichen Gesundheitspflege bilden werden, weisen andererseits die Erfahrungen der letzten Jahre darauf hin, dass es nicht möglich ist, die Bakterien zu zerstören, sobald dieselben in den Organen und Geweben des Menschen- oder Thierkörpers sich einmal eingenistet haben. Letzteres beruht darauf, dass die Lebenszähigkeit dieser niederen pflanzlichen Gebilde eine derartige ist, dass jene medikamentösen, beziehungsweise chemischen Substanzen, durch welche die in den verschiedensten Körpertheilen angesiedelten Pilze unschädlich gemacht werden sollen, um diesen Zweck zu erreichen, in einer Stärke und Concentration zur Anwendung kommen müssten, durch welche das Leben des menschlichen oder thierischen Individuums in Gefahr gebracht werden würde. Auch gehen, was die von Pasteur als Präventivmaassregel gegen Milzbrand, sowie als Schutzmittel gegen Auftreten der Tollwuth bei von Hunden gebissenen Personen vorgeschlagenen Impfungen anlangt, die Ansichten der Forscher bezüglich der Ausführbarkeit und Wirksamkeit dieser Maassregel zur Zeit noch weit auseinander. Im Hinblick auf die soeben erwähnten Umstände und auf den bisherigen Mangel an einem zuverlässigen und überall praktisch durchführbaren Seuchenschutz muss es aber besonders freudig begrüsst werden, dass die neuesten Forschungen über Spaltpilze zu Resultaten geführt haben, welche bezüglich der Bekämpfung dieser winzigen Feinde des Menschengeschlechts eine ganz neue und höchst verheissungsvolle Perspektive eröffnen, wobei es der Chemie voraussichtlich beschieden sein wird, auch nach dieser Richtung hin der Menschheit hervorragende Dienste zu leisten.

Während man nämlich über die Art und Weise, wie die pathogenen (Krankheit erzeugenden) Bakterien als Seuchenerreger und Verbreiter thätig sind, bis vor kurzem noch völlig unklar war, und während man die gesundheitsschädigende Wirkung, welche diese winzigen pflanzlichen Gebilde auf Mensch und Thier ausüben, bald auf einen mechanischen Vorgang (Verstopfung von Blutgefässen durch Spaltpilzwucherungen), bald auf eine durch Sauerstoffentziehung seitens der Bakterien hervorgerufene Beeinträchtigung des Zellenlebens und darauf beruhende Ernährungsstörungen in den Geweben zurückführen zu sollen glaubte, haben die neueren Untersuchungen über die Einwirkung der Spaltpilze auf den menschlichen und thierischen Organismus genauere Aufschlüsse gegeben. Diese Arbeiten, wie sie von Brieger*), Hoffa†) und anderen Forschern vor kurzem veröffentlicht wurden, haben eine während der letzten Jahre mehrfach ausgesprochene Vermuthung zur Gewissheit erhoben — die Vermuthung, dass die krankheiterregenden Spaltpilze nicht als solche dem Leben und der Gesundheit des von ihnen befallenen Menschen und der Thiere gefährlich werden, dass ihre nachtheilige Wirkung vielmehr auf der durch ihre Anwesenheit im Menschen- und Thierkörper bedingten Entstehung von Giften beruht. Letztere, die sogenannten Ptomaine, welche nach ihren besonderen Eigenthümlichkeiten den unter dem Namen "Alkaloide" bekannten chemischen Verbindungen zugerechnet werden, sind, wie der zuletzt erwähnte Autor hervorhebt, keineswegs als den Spaltpilzen selbst anhaftende Gifte oder als von denselben abgesonderte Produkte, sondern vielmehr als Substanzen, welche durch Zerlegung von im Organismus vorhandenen chemischen Verbindungen "abgespalten" werden, zu betrachten.

Die giftige Wirkungen ausübenden Spaltungsprodukte sind auch nahe verwandt den schon seit einiger Zeit bekannten Fäulnissalkaloiden, d. i. jenen chemischen Verbindungen, welche bei den gemeiniglich unter der Bezeichnung "Fäulniss" zusammengefassten Zersetzungsprocessen (Vorgängen, von denen wir wissen, dass sie ebenso wie die alkoholische und essigsaure Gährung auf der Ernährung und Vermehrung von niederen Pilzen beruhen) als Nebenprodukte gebildet werden. Während es Brieger gelang, sieben solcher Ptomaine, welche durch die Typhusbacillen (Bakterien des Typhus) und einen bei der Blutfäulniss (Septikämie) eine

*) Ueber Ptomaine. Berlin. Verlag von Hirschwald, 1886.

†) Die Natur des Milzbrandgiftes, von Dr. Albert Hoffa, Privatdocent und klinischer Assistenzarzt am Juliushospital zu Würzburg. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1886.

wichtige Rolle spielenden Spaltpilz (Staphylococcus pyogenes aureus) erzeugt werden, isolirt darzustellen, vermochte Hoffa aus Culturen von Milzbrandbacillen, welche er auf sterilisirtem Fleischbrei gezüchtet hatte, eine chemische Substanz zu gewinnen, welche, auf Thiere übergeimpft, sämmtliche Erscheinungen des Milzbrandes hervorruft, ohne dass jedoch Spaltpilze im Blute der durch das Gift getödteten Thiere auftreten. Auch lässt der Umstand, dass die von Brieger und Hoffa dargestellten Gifte bei ihrer Uebertragung auf Thiere in ihrer Wirkung vollständig verschieden sind, den von dem zuletzt erwähnten Forscher gezogenen Schluss: "dass jeder krankheiterregende Spaltpilz ein besonderes giftiges Alkaloid producire und dass diese Verschiedenartigkeit der Gifte zugleich eine Erklärung liefere für die Verschiedenartigkeit der Symptome der durch Spaltpilze hervorgerufenen Krankheiten", als durchaus berechtigt erscheinen.

Ferner wollen wir an dieser Stelle noch an die wohlbekannte Thatsache erinnern, dass einzelne der durch Spaltpilzwirkung hervorgerufenen Krankheiten durch ihr plötzliches Auftreten und andere Eigenthümlichkeiten an die bei Vergiftungen zu beobachtenden Erscheinungen erinnern — dass beispielsweise zwischen den Symptomen der Cholera und denjenigen, welche die Einführung von Arsenik in Magen und Darm hervorruft, eine auffällige Uebereinstimmung besteht — wodurch der Schluss, dass es speziell die von den Spaltpilzen erzeugten Gifte sind, welche jene Krankheitserscheinungen hervorrufen, noch eine besondere Stütze erhält.

Dass nicht die Spaltpilze an und für sich, sondern vielmehr die durch die Spaltpilzeinwirkung in den Geweben und Organen des Menschen- und Thierkörpers entstehenden giftigen Substanzen jene Erscheinungen hervorrufen, welche das Wesen der Seuche darstellen, hierfür spricht auch die Thatsache, dass die bei Einimpfung von Milzbrand in die Haut von Thieren entstehende entzündliche Anschwellung den Herd, in welchem Bacillen nachgewiesen werden können, stets um einen erheblichen Theil überragt — eine Thatsache, die nur durch die Erzeugung chemischer Stoffe, welche sich schneller in den Geweben ausbreiten als die Bacillen, erklärt werden kann. Ferner spricht zu Gunsten dieser Annahme der Umstand, dass man bei mit Milzbrandculturen geimpften Kaninchen schon 24 Stunden nach der Impfung ein Ansteigen der Temperatur beobachtet, während Bacillen meist erst kurze Zeit vor dem Tode nachgewiesen werden können, zu einer Zeit, in der die Temperatur oft wieder ganz abfällt. Ganz entschieden spricht sich auch Virchow für die Annahme aus, dass die Spaltpilze durch ihre Vegetationen aus Stoffen, welche sie der Nachbarschaft entziehen und welche sie zum Aufbau ihres Leibes und bei ihrer Vermehrung verwenden, neue Stoffe erzeugen, wobei als Abfall und Auswurfstoff ein Körper von bestimmten schädlichen Eigenschaften entsteht, während die Bacillen an und für sich nicht giftiger Natur sind. — Erwähnt sei hier noch, dass nach Brieger (Ueber Ptomaine in der Berliner klinischen Wochenschrift, 1886, No. 18) jene im Oktober 1885 durch den Genuss von Miesmuscheln (Mytilus edulis) hervorgerufene, ihrer Zeit in ärztlichen Kreisen viel besprochene Massenvergiftung ebenfalls auf die Erzeugung eines zur Kategorie der Ptomaine gehörigen Giftes, für welches er den Namen "Mytiloxin" in Vorschlag bringt, zurückzuführen ist. — Von grossem Interesse sind auch gewisse, von Alexander Pöhl zu St. Petersburg angestellte Versuche, aus denen sich mit grosser Wahrscheinlichkeit ergiebt, dass der Krankheit erregende Einfluss der pathogenen Spaltpilze wohl auf ihrem Sauerstoffbedürfniss beruht, welches letztere zur Folge hat, dass sie die Eiweisskörper zu jenen sauerstoffärmeren chemischen Verbindungen, welche eben auf den Menschen- und Thierkörper eine giftige Wirkung ausüben, reduciren. Nach dem zuletzt erwähnten Autor ist der biologisch-chemische Unterschied zwischen den von Koch entdeckten Spaltpilzen der asiatischen Cholera (Kommabacillen) und den von Prior und Finkler beschriebenen Bacillen der weit weniger gefährlichen Brechruhr (Cholera nostras) darauf zurückzuführen, dass die erst erwähnten Bacillen bei weitem mehr sauerstoffbedürftig sind als die Spaltpilze der Cholera nostras. Auch würde im Hinblick auf die soeben erwähnte Thatsache unter den gegen die asiatische Cholera in Anwendung zu ziehenden therapeutischen Maassregeln sauerstoffreichen Substanzen (Oxydationsmitteln), wie Wasserstoffsuperoxyd, übermangansaure Verbindungen u. dergl. eine grössere Aufmerksamkeit zuzuwenden sein, als bisher geschehen ist. (Vergl. hierüber die Abhandlung: "Ueber einige biologisch-chemische Eigenschaften der Mikroorganismen im Allgemeinen und über die Bildung der Ptomaine durch die Cholerabacillen im Speciellen." Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Jahrgang XIX, No. 8. Berlin 1885.)

Haben wir aber mit den im vorhergehenden in ihren Grundzügen dargelegten, den Chemiker, den Physiologen, den Pathologen, den Arzt und Veterinärarzt in gleicher Weise interessirenden Ergebnissen neuerer Untersuchungen das Wesen der Spaltpilzeinwirkung auf den Menschen- und Thierkörper und damit das Wesen jener furchtbaren Heimsuchungen festgestellt, welche, wie Typhus, Cholera, Diphtheritis, Puerperalfieber und zahlreiche andere Seuchen, das Menschenleben bedrohen, oder wie Milzbrand der Schafe und Rinder, die Rotzkrankheit der Pferde, der Rothlauf der Schweine u. dergl. durch Decimirung unserer Hausthiere den nationalen Wohlstand auf's Empfindlichste schädigen — haben wir durch die im Vorhergehenden erwähnten und andere neuere Untersuchungen in das Wesen dieser furchtbaren Menschen- und Thierseuchen einen Einblick gewonnen, so ist damit zugleich ein Anhaltspunkt gegeben, der, dem von Archimedes gesuchten, ausserhalb der Erde gelegenen Hebelstützpunkte vergleichbar, uns voraussichtlich in den Stand setzen wird, jenen winzigen Feinden des Menschengeschlechtes mit Erfolg entgegenzutreten oder, genauer gesagt, den durch dieselben indirekt hervorgerufenen Vergiftungen zu begegnen. Der Chemie fällt nun zunächst jene ebenso wichtige und dankbare Aufgabe zu, die Natur der durch Spaltpilzeinwirkung in den Organen und Geweben des Menschen- und Thierkörpers erzeugten Gifte genauer zu studiren, woraus sich dann weitere Winke bezüglich der Unschädlichmachung dieser giftigen Alkaloide und auf diese Weise Maassregeln zur Beseitigung der auf der Wirkung dieser giftigen Substanzen beruhenden Gefahren ergeben werden.

Selbst wenn es nicht möglich sein sollte, durch die oben erwähnten hygienischen Schutzmaassregeln die Entstehung von krankheiterregenden Pilzen gänzlich zu verhindern und auf diese Weise dem Auftreten von Menschen- und Thierseuchen vorzubeugen, dürfte es wohl gelingen, durch therapeutische oder chemische Hilfsmittel die Einwirkung der Spaltpilze auf die Organe und Gewebe des Körpers so umzugestalten, dass jene Gifte gar nicht oder nur in geringen Mengen producirt werden — ähnlich wie es ja auch gelingt, durch gewisse Maassnahmen (Temperaturveränderungen u. dergl.) den Gährungsprocess zu verlangsamen, zu beschleunigen oder sonst zu modificiren und dadurch auf das Entstehen der Spaltungsprodukte einen Einfluss auszuüben. Ebenso wie wir schon jetzt im Stande sind, die giftige Einwirkung von Pflanzenalkaloiden durch Gegengifte aufzuheben — wie wir z. B. bei Vergiftung mit Atropin Morphium mit Erfolg anwenden und wie in vielen Fällen von Schlangenbiss (auch beim Schlangengift soll nach der Ansicht einzelner Forscher das giftige Princip auf der Einwirkung von Spaltpilzen beruhen) durch die lokale Applikation und die innere Darreichung einer Ammoniaklösung die Gefahr beseitigt wird —, ebenso ist die Hoffnung wohl berechtigt, dass es der physiologischen Chemie gelingen werde, Substanzen ausfindig zu machen, welche als Gegengifte gegen die den Menschen- und Thierkörper mit Gefahren bedrohenden Bakteriengifte Verwendung werden finden können.

Diese Waffen, wie sie zur Abwehr der das Menschenleben von allen Seiten bedrohenden Gefahren dienen, solche Hilfsmittel, welche der an Zahl rapid zunehmenden Menschheit die früher oder später nicht mehr genügende Quelle der Nahrungsbeschaffung durch Ackerbau zu ersetzen im Stande sein werden — solche Hilfsmittel verleiht dem Menschen die Naturforschung, die ihm dargebotene Möglichkeit, mit Hilfe seiner Intelligenz in das Wesen der Naturkräfte sich einen Einblick zu verschaffen und dieselben seinen Zwecken dienstbar zu machen.

## Internationale Ausstellung in Brüssel.

Im Laufe d. J. findet in dem nebenstehend abgebildeten Gebäude-Complex in Brüssel eine internationale Kunst- und Industrie-Ausstellung statt, bei der auch der Pharmacie eine besondere Abtheilung eingeräumt ist. Dieselbe bildet die 35. Sektion und steht unter der Leitung des Vorsitzenden und von Mitgliedern der Pharmaceutischen Gesellschaft in Brüssel.

Dem uns gütigst zugesandten Programme und Circularen entnehmen wir das Folgende: die Ausstellung für Pharmacie zerfällt in folgende drei Gruppen: Laboratorium-Apparate, Apotheken-Apparate, Produkte, und in folgende 12 Klassen: 1. Apparate früherer Zeiten, 2. Moderne Apparate und Utensilien, 3. Apotheken-Repositorien, Standgefässe und Utensilien, 4. Pflanzliche Drogen, 5. Animalische Drogen, 6. Mineralische Drogen und chemische Produkte, einschliesslich der organischen, 7. Einfache Pharmaceutische Präparate (Pflaster, Extracte etc.), 8. Zusammengesetzte Pharmaceutische Präparate,

9. Antiseptica, Verbandstoffe und Desinfektionsmittel, 10. Herbarien, Zeitschriften und Literatur, 11. Taschen-, Reise- und Feldapotheke, 12. Homöopathische Pharmacie.

Ausserdem sind, wie für andere Sektionen, so auch für die der Pharmacie eine beträchtliche Anzahl von Preisfragen und Aufgaben gestellt werden; von diesen mögen folgende hier Erwähnung finden. 4. Studium über die Herstellung und die Werthbestimmung der Extrakte. 6. Studium über die vortheilhaftesten Vehikel für die Darstellung der pharmaceutischen Präparate hinsichtlich deren Güte und Haltbarkeit. 8. Studien über Peptone und Fleischextrakte. 21. Studium über den relativen Alkaloidgehalt der von frischen und von getrockneten Pflanzen gemachten Extrakte. 22. Studium über die Struktur und die Bestandtheile der hauptsächlichsten Nahrungsmittel, sowie über deren Verfälschungen.

Ausserdem sind noch Preise für die beste und vollständigste Sammlung von antiseptischen Mitteln, für einen brauchbaren, kleinen Apparat für Ueberzuckerung von Pillen; für einen kleinen und billigen Apparat zur Fertigung von Pillen; für einen kleinen und billigen Vacuum-Apparat für Eindampfung von Extrakten etc.; für eine einfache und kleine Drogenzerkleinerungs-Mühle, etc.

Die Sachverständigen-Commission für die 35. Sektion (Pharmacie) besteht aus den Herren: Louis Créteur, Präsident der Société royale de Pharmacie in Brüssel als Vorsitzendem, Achille Jonas und Chs. Bultot in Brüssel als stellvertretenden Vorsitzenden, und Victor Reding und Alex. Buzon in Brüssel als Sekretären.

Die autorisirten Agenten für die Vereinigten Staaten sind die Herren Armstrong, Knauer & Co., 822 Broadway, New York. Dieselben nehmen Anmeldungen seitens hiesiger Aussteller bis zum 1. Februar an und ertheilen auf Anfrage jede erforderliche Auskunft. Die Ausstellungsgegenstände sind für Hin- und Rücksendung zollfrei und die Red Star-Dampferlinie (Antwerpen) hat den Transport zu ermässigten Preisen übernommen. Die Einlieferung der Ausstellungsgegenstände im Ausstellungsgebäude muss bis zum 15. April erfolgen, die Eröffnung der Ausstellung erfolgt am 1. Mai.

## In Memoriam.

Camille Jean-Marie Méhu, einer der namhaftesten französischen Pharmaceuten, starb am 29. November in Paris, im Alter von 52 Jahren. Méhu war in Dijon in Burgund geboren, wurde Apotheker, studirte dann Medizin und graduirte als Doctor medicinae in Paris im Jahre 1865. Er war im Jahre 1862 Chef-Apotheker am Necker-Hospital in Paris geworden, behielt diese Stelle 19 Jahre und wurde dann in derselben Eigenschaft an das Charité-Hospital versetzt, in welcher Stellung er bis zu seinem Tode verblieb.

Méhu war ein wissenschaftlich vielfach thätiger Fachmann, dessen Arbeiten durch seinen Beruf und seine Stellung zum Theil der Chemie im Dienste der Medizin galten. Dieselben finden sich daher in medizinischen wie pharmaceutischen Zeitschriften. Auch hat er einige kleinere Handbücher verfasst, so über die Chemie in ihrer Anwendung in der Therapie, über Harn- und Harnstein-Untersuchungen etc. Sutton's "Volumetric Analysis" wurde von ihm in's Französische übersetzt. Seit dem Jahre 1872 gab Méhu "Réveil's Annuaire pharmaceutique" heraus und war bis zu seinem Tode einer der Redakteure des Journal de Pharmacie et de Chimie.

Méhu war ein Mann von ausgeprägtem Charakter, welcher der Modesucht so mancher seiner beruflichen Zeitgenossen, dem Streben nach Popularität fern blieb und diese weder suchte noch besass. Er war scharf und furchtlos im Einstehen für seine Ueberzeugung und für die französische Pharmacie, wie sich Alle erinnern werden, welche den beredten Fachgenossen auf dem Londoner Internationalen Pharmaceutischen Congress kennen zu lernen Gelegenheit hatten. Seine Verdienste um die Pharmacie in Frankreich erwarben Méhu Anerkennung daheim und im Ausland und sichern ihm ein berechtigtes Andenken in der Geschichte der Pharmacie seines Vaterlandes. Fr. H.

Charles Loudon Bloxam, Professor der Chemie am Kings College in London, starb dort im Alter von 55 Jahren, am 28. November. Bloxam hatte am Royal College of Chemistry in London Chemie studirt, war mit Prof. Abel mehrere Jahre Assistent bei Prof. A. W. Hofmann und wurde dann Professor an der Royal Military Academy in Woolwich und später am Kings College.

Ausser seinen zahlreichen Arbeiten, namentlich auf dem Gebiete der technischen und analytischen Chemie, verfasste Bloxam mehrere Handbücher der Chemie und der Metallurgie. Sein erstes derartiges Werk war, in Gemeinschaft mit Prof. Fred. Abel, ein Handbuch der Chemie, welches die Grundlage für sein späteres, durch mehrere Auflagen bis zur neueren Zeit gangbares Lehrbuch der Chemie bildete, welches, auch hier im Nachdruck erschienen, eines der besten und vielgebrauchten Lehrbücher gewesen ist. Fr. H.

# Literarisches.

**Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:**

Bibliographisches Institut in Leipzig. Meyer's Conversations-Lexicon. 4. Auflage. Band 9. 1028 Seiten mit 29 Illustrationen und 163 Textabbildungen. Leipzig, 1887.

Jul. Springer, Berlin. Chemisch-technische Untersuchungsmethoden der Gross-Industrie, der Versuchsstationen und Handelslaboratorien. Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner von Dr. Fr. Böckmann. Zwei Bände; Okt. Mit zahlreichen Textabbildungen. 2. vermehrte und umgearbeitete Auflage. $8.10, geb. $9.

Ed. Trewendt in Breslau. Gewichtsanalytische Uebungsaufgaben nebst Einiges über Unterricht in chemischen Laboratorien. Von Dr. F. Muck. Mit 17 Abbildungen. 1 Bd. 1887.

Aug. Hirschwald, Berlin. Die historische Entwickelung der Heilmittellehre. Rede zur Feier des Stiftungstages der militair-ärztlichen Bildungsanstalten, von Prof. Dr. Oscar Liebreich in Berlin.

Proceedings of the Missouri State Pharmaceutical Association for 1887.

Proceedings of the North Carolina Pharmaceut. Association. 8th annual meeting, 1887.

Register of Vanderbilt University for 1887—'88.

---

Chemisch-technische Untersuchungsmethoden der Gross-Industrien, der Versuchsstationen und Handelslaboratorien. Unter Mitwirkung von namhaften Fachmännern, herausgegeben von Dr. Fr. Böckmann, Chemiker der Solvay'schen Sodafabrik in Wyhlen. Zweite vermehrte und umgearbeitete Auflage. 2 Bände mit 155 Textabbildungen. Verlag von Julius Springer in Berlin. 1888. Preis $8.10.

Das schnelle Erforderniss einer zweiten Auflage spricht dafür, dass das Werk in den Kreisen der technischen Chemiker Beifall und Verbreitung gefunden hat. Die sorgfältig revidirte und bedeutend vermehrte zweite Auflage verdient diese um so mehr, als die zunehmende Konkurrenz auf allen Gebieten der chemischen Industrie auch für den Chemiker in jeder Richtung strengeren Anforderungen und grössere Kontrolle hinsichtlich der Güte der Produkte und der Billigkeit der Darstellung und der dafür in Betracht kommenden Materialien und Methoden erfordert.

Für die Bedeutung und den Werth dieses kompendiösen Werkes für die Praxis spricht allein schon die Thatsache, dass die darin behandelten Gegenstände von bekannten Fachmännern mit spezieller Erfahrung in der Grossindustrie und im Laboratorium bearbeitet worden sind.

Das Werk zerfällt in zwei Theile; der erste beschreibt die in Fabriklaboratorien gebräuchlichen analytischen Operationeu, Apparate, Reagentien etc. Der zweite und den Hauptgegenstand der Werkes bildende Theil enthält die für die Praxis wichtigsten und bewährten Untersuchungsmethoden.

Die hauptsächlichsten Gegenstände der von den betr. Fachmännern geschriebenen Monographien sind: Schwefelsäure, Salzsäure, Soda, Salpetersäure, Chlorkalk, Potasche, Blutlaugensalz, Salpeter, Explosivstoffe, Zündwaaren, Künstliche Dünger, Thonanalyse, Ultramarin, die wichtigeren Mineralfarben, Steinkohlentheer, Theerfarben, Prüfung der Gespinnstfasern, Glas, Mörtel, Brennmaterial, Gasanalyse, Eisen, Metalle, Zucker, Bier, Wein, Stärke, Alkohol, Essig, Fette, Seife, Beleuchtungsindustrie, Schmiermittel, Dichtungsmittel, Papier, Gerbstoffe, Futterstoffe, Nahrungsmittel, Bodenanalyse, Luft, Wasser, Bakteriologische Untersuchungen, Harnanalyse, Gerichtlich-chemische Untersuchungen.

Aus dieser Aufzählung der allgemeinen Kapitel, von denen viele ja ein sehr mannigfaches Material involviren, ergiebt sich die Reichhaltigkeit und der Umfang des Werkes und dessen Bedeutung für nahezu alle Gebiete der chemischen und vor allem der analytischen Praxis. Es spricht dafür im weiteren der Umfang desselben, welcher 1214 enggedruckte Grossoktavseiten füllt, sowie die beträchtliche Anzahl von Tabellen im Texte und am Schluss. Ein sehr vollständiges alphabetisches Sachregister erleichtert den Gebrauch des Buches.

Die Ausstattung ist eine in jeder Weise vorzügliche und verdient das vortreffliche Werk in den betreffenden Berufskreisen als ein gründlicher und durchaus zuverlässiger Führer und Berather überall besondere Beachtung. Fr. H.

Die neueren Arzneimittel. Für Apotheker, Aerzte und Drogisten bearbeitet von Dr. Bernhard Fischer, Assistent am Pharmakologischen Institut der Universität Berlin. 1 Bd. 230 S. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Zweite vermehrte Auflage. Verl. von Julius Springer in Berlin. 1888. Preis gebunden $1.90.

Dieses in der Juninummer (1887) der Rundschau besprochene Werk hat verdientermaassen einen solchen Beifall gefunden, dass die erste Auflage nach weniger als Jahresfrist vergriffen war. Die soeben erschienene zweite Auflage ist vielfach ergänzt und durch Aufnahme der inzwischen in Brauch gekommenen neuesten Mittel bereichert worden; zu den letzteren gehören unter anderen Wismuthoxijodid, Quecksilberphenylate, Amylenhydrat, Methyläthyläther, Methylal, Bromäthyl, Acetphenetidin, Betal, Antithermin etc. Manche Artikel, wie z. B. Cocain, sind beträchtlich ausführlicher bearbeitet worden. Die Erwähnung von, milde gesagt, problematischen und den Stempel der Geheimmittel tragenden Mitteln, wie z. B. Hydronaphtol, ist praktisch bedeutungslos und kann für diese nur als Reklame verwerthet werden. Das Fehlen der Oleate erweist wohl zur Genüge, dass diese Klasse von älteren wie von neueren Mitteln in Europa noch mehr wie hier, selbst in der Dermatologie in Misscredit gekommen ist.

Das Werk enthält im engen Rahmen alles für den Apotheker, Drogisten und Arzt hinsichtlich der neueren Mittel Wissenswerthe in sehr übersichtlicher Form, in klarer und für praktische Zwecke wohl bemessener Darstellung. Dasselbe wird auch fernerhin wohlverdiente Verbreitung und Nutzanwendung finden und kann auch der Beachtung der betreffenden Berufskreise unseres Landes bestens empfohlen werden. Die Ausstattung des Buches ist eine in jeder Weise solide und schöne. Fr. H.

Repetitorium der Chemie. Mit besonderer Berücksichtigung der für die Medizin wichtigen Verbindungen. Zum Gebrauche für Mediziner und Pharmaceuten bearbeitet von Dr. Carl Arnold, Docent der Chemie und Vorstand des chemischen Instituts an der thierärztlichen Hochschule zu Hannover. Zweite Auflage. 1 Bd. 12mo. 572 S. Verlag von Leopold Voss in Hamburg und Leipzig. $1.90

Wir haben dieses treffliche Werk schon bei seinem ersten Erscheinen i. J. 1885 (Rundschau, 1885, S. 116) als eine willkommene und schätzenswerthe Bereicherung der ärztlichen und pharmaceutischen Bibliothek begrüsst. Es hat inzwischen offenbar verdiente Beachtung und Verbreitung gefunden und die vielfach bereicherte und erweiterte zweite Auflage kann nicht verfehlen, für die auch von uns geschätzte Brauchbarkeit und den Nutzen des Buches in immer weiteren Kreisen Geltung und Verbreitung zu finden.

In der neuen Auflage sind auch die neueren Heilmittel in der dem Werke eigenen Kürze in Berücksichtigung gezogen.

Indem wir das auch in seiner Ausstattung gediegene Werk der verdienten Beachtung empfehlen, können wir dafür nur das früher Gesagte wiederholen, dass dasselbe nicht nur seinem Zwecke als ein Repetitorium, sondern auch als ein sehr praktisches Nachschlagebuch in schätzenswerther Weise entspricht und dass es in beiden Richtungen für Jeden, welcher es besitzt, ein vortrefflicher Berather ist. Fr. H.

Die Hauptthatsachen der Chemie. Für das Bedürfniss des Mediziners sowie als Leitfaden für den Unterricht. Von Dr. Erich Harnack, Prof. der Medizin an der Universität Halle. Verl. von Leopold Voss. Hamburg & Leipzig. 80 Cents.

Dieses auf 106 Seiten für den angehenden Arzt die Grundlagen der Chemie enthaltende Werkchen ist in der ausgesprochenen Absicht geschrieben, dem halben, für den ärztlichen Beruf unzureichenden chemischen Wissen der Mediziner abzuhelfen und dem studirenden Mediziner ein in sehr klarer und fasslicher Weise geschriebenes Handbuch in möglichst kurzer und gedrängter Form darzubieten.

Dies ist dem Verfasser auch in der Form wohl gelungen, und wenn der studirende Mediziner die Vorlesungen über Experimental-Chemie regelmässig hört und allenfalls auch einen, wenn auch nur kurzen, praktischen Cursus im analytischen Laboratorium durchmacht, dann wird ihm das Harnack'sche Buch ein schätzenswerther Führer sein, um auf der Grundlage des aus unmittelbarer Anschauung durch Experiment und Vortrag verständlich gewordenen chemischen Wissens, dasselbe in geordneter und klarer Weise für seine weiteren Studien, wie für die spätere Berufspraxis zu verwerthen.

Wo aber die chemischen Kenntnisse lediglich durch Vortrag und durch Studium bei dem angehenden Arzte hergestellt und zum Abschluss gebracht werden sollen, da mag bei der Masse

und dem Umfange des für den Arzt erforderlichen Wissens-Materiales das chemische Wissen am wenigsten zur Klärung gelangen, und "die Hauptthatsachen der Chemie", so klar und bündig sie auch in Büchern wie das hier besprochene sein mögen, werden schwerlich vermögen, bei allem logischen Denken und bei gutem Gedächtniss das wesentliche Vermittelungsglied für das erforderliche chemische Wissen, das Experiment und die Laboratoriumsarbeit, entbehrlich zu machen. Wie für die Erlangung von Tüchtigkeit in der Diagnostik die Klinik, so ist für die in der Chemie das Praktieum eben unerlässlich und ein für die Praxis des Arztes brauchbares chemisches Wissen und Können kann durch Bücher und durch inductiven Unterricht o h n e Experiment und Uebung nicht wohl erreicht werden.

Die Ausstattung des Buches entspricht dem wohlbekannten Rufe des Voss'schen Verlages in jeder Weise. Fr. H.

T a b e l l e n z u m G e b r a u c h e b e i m i k r o s k o p i s c h e n A r b e i t e n. Von W. B e h r e n s. Verlag von H. B r u h n in Braunschweig. 1887. 90 Cents.

Dieses Werkchen des durch sein grösseres Werk über den Gebrauch des Mikroskopes wohl bekannten Verfassers wird Mikroskopikern willkommen sein und sich von beträchtlichem Nutzen und zeitersparend erweisen.

Der Text des Buches ist für grössere Uebersichtlichkeit und Brauchbarkeit in der Praxis tabellarisch angeordnet und enthält Vergleichungen der Gewichts-, Maass-, Grössen- und Temperaturscalen, der specifischen Gewichte und des Procentgehaltes, der Schmelz- und Siedepunkte, der Atomgewichte und Aequivalente, der Löslichkeitsverhältnisse etc. Ferner die gebräuchlichsten optischen Constanten und Aufführung und Angaben über die für mikroskopische Arbeiten erforderlichen Lösungs- und Behandlungsmittel, Reagentien etc.

Das schliessliche alphabetische Inhaltsverzeichniss des kleinen Buches erweist, wie sehr dasselbe bei aller Kürze ein *multum in parvo* ist und welchen Werth es für die Praxis hat. Die Ausstattung ist eine ebenso solide wie geschmackvolle.

Fr. H.

L e h r b u c h d e r a n o r g a n i s c h e n C h e m i e, mit einem einem kurzen Grundriss der Mineralogie. Von weil. Prof. Dr. D. L o r s c h e i d.. 11. Auflage. bearheitet von Dr. H. H o v e r s t a d t. 1 Bd. 8vo 4. 373 S. Mit 230 Abbildungen und 1 Spectraltafel in Farbendruck. Herder'sche Verlags. handlung. Freiburg in Baden. Amerik. Zweiggeschäft B. Herder in St. Louis. Preis $1.50. Gebunden $1.75.

Wir haben dieses bündige Lehrbuch in der Januarnummer der RUNDSCHAU des Jahres 1886 schon einmal der verdienten Berücksichtigung aller empfohlen, deren Beruf das Studium der Chemie erfordert. Die vorliegende e l f t e Auflage ist nach dem inzwischen erfolgten Tode des Verfassers, von dem Oberlehrer am Realgymnasium in Münster, Herrn Dr. H. H o v e s t a d t, bearbeitet und erweitert worden. Dazu gehört unter anderen besonders die Zufügung eines auch für Pharmaceuten sehr willkommenen Grundrisses der Mineralogie.

Wie schon früher hervorgehoben, behandelt das Werk die theoretische wie angewandte Chemie und erhält besonderen Werth durch zahlreiche Beispiele und Angaben für Experimente und durch die grosse Anzahl ganz vortrefflicher bildlicher Darstellungen. Am Schlusse sind die Stöchiometrie, die Maassanalyse behandelt und die wichtigsten Constanten der chemischen Elemente, die Löthrohr-Reaktionen und der Gang der qualitativen Analyse in Tabellen sehr übersichtlich angegeben.

Einer nochmaligen besonderen Empfehlung dieses durch seinen relativ sehr geringen Preis Allen zugänglichen trefflichen Werkes bedarf es um so weniger, als die Zahl der Auflagen desselben — seit 1870 die e l f t e — für die Anerkennung, Schätzung und Verbreiung desselben das beste Zeugniss ablegt.

Das Werk eignet sich zur Zeit als ein werthvolles Weihnachtsgeschenk für studirende Pharmaceuten und verdient auch in unserem Lande recht weite Verbreitung Fr. H.

M a n u a l o f P h a r m a c y a n d P h a r m a c e u t i c a l C h e m i s t r y.—By *Charles F. Heebner*, Ph.G. 12mo., pp. 213. New York: Published by the author.

This little work, as stated by the author, "aims to afford a short and instructive course in pharmacy, and is the outgrowth of a want long felt by students at the various colleges of pharmacy for a book especially adapted to their use as a *class-book* or *note-book*."

The general plan of the work is similar to that adopted by the larger text-books now in use in this country and probably also in accordance with the method pursued by most teachers of pharmacy in American schools. The subject-matter is divided into three principal divisions, representing (1) The technical operations of pharmacy; (2) Inorganic pharmacy, under which section the officinal inorganic compounds and their preparations are briefly considered; and (3) Organic pharmacy, the subject-matter of which is further subdivided into (*a*) Bodies of the cellulin group. (*b*) Amylaceous bodies and their derivatives, and (*c*) Exudations of plants. The latter heading seems hardly appropriate for all that it is made to include, for under it we find enumerated not only gums, rosins, balsams, etc., but also malt soaps, alkaloids, glucosids, etc., which can scarcely be considered *summa summarum*, as exudations of plants.

The author has succeeded in condensing into a relatively small space a good portion of the matter contained in the two American works on pharmacy now in use, and, with the exception of the figure illustrations which they afford, will doubtless be found nearly as useful to the student. It is, however, modestly asserted by the author that "it cannot take the place of lectures in pharmacy, nor replace many of the exhaustive works on this subject, some of which should be read in connection with this work." We would venture to suggest that the student might be saved much fruitless exploration if, in this connection, a few of the *many exhaustive works* on practical pharmacy were cited.

Although, without consideration of some typographical errors, the work is to be commended for its general accuracy, a somewhat cursory examination of the text has disclosed a few statements to which exception must be taken, and to which we may be permitted briefly to refer. For example: On page 42, a *supersaturated solution* is defined as "a solution made by heating the solvent and dissolving the saturation at the temperature employed." This embodies an evident misconception of the expression "supersaturated," for, as above defined, the solution would be simply *saturated* at the special temperature, and in no sense supersaturated; it might, however, become so on cooling. The author also defines a *saturated solution* as one "that contains so much of the dissolved body as it can take up at the *normal* temperature—meaning, thereby, 15° C. This is also incorrect in principle, since it is evident that a solution may become *saturated* at any given temperature. Whether 15° C should be regarded as a *normal* temperature, notwithstanding the fact that the U. S. Pharmacopœia has adopted it as a standard for the determination of solubilities, is a question that would admit of some discussion.

On page 65 the reaction designed to graphically represent the formation of sulphuric acid will doubtless meet with some difficulty of comprehension on the part of the student. The insertion of such words as *heat* and *boil*, or, indeed, of any words in a symbolic chemical equation, seems quite out of place, and in our opinion would be much better noted in an explanatory manner in the text. For example, the following equation (given on page 76) does not present a very scientific appearance:

$$3\ KClO + 3\ KCl + Boil = KClO_3 + 5\ KCl.$$

On page 139 it is stated that zinc salts afford with potassium ferrocyanide a *green* precipitate. On page 156 cellulose is stated to be soluble in *ammoniacal solution of sulphate of copper*. This should be changed by substituting the *ammoniated oxide of copper*, since the former liquid does not dissolve cellulose. On page 186 a very erroneous view is expressed regarding the composition of volatile oils, which it is hoped is not taught to students of pharmacy in this generation, namely: that "*all* volatile oils contain at least *two proximate principles* having different boiling and congealing points; *elaeopten* ($C_{10}H_{16}$ or $C_{10}H_{14}$) has the lowest boiling point, *stearopten* or "camphor" as it is termed is that portion which volatilizes last and congeals in crystals near the ordinary temperatures, and is isomeric with common camphor." It seems proper to note in connection with this group of errors that (1) *all* volatile oils do *not* contain at least two proximate principles, since several are known which consist of but one chemical body. (2) The so-called *elaeopten* (an antiquated term) has not always the composition $C_{10}H_{16}$ or $C_{10}H_{14}$. (3) The so-called *stearopten* of volatile oils is by no means always isomeric with common camphor. On page 200 we find the statement that "Cinchona contains about 20 alkaloids," which certainly requires a slight modification, or at least some discrimination regarding the individual species of Cinchona.

Without desiring to pursue our criticism further, and notwithstanding the above strictures, the work possesses much of merit. By a more careful revision and the elimination of errors, the work will be well calculated to fulfil its mission and may prove a useful *repetitorium* for the pharmaceutical student. DR. F. B. POWER.

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

**Monatsschrift**

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

**Band VI. No. 2. FEBRUAR 1888. 6. Jahrgang.**

## Editoriell.

### Die Besteuerung von Büchern und wissenschaftlichen Apparaten und Instrumenten.

In dem New-Yorker Wochenblatte "*Science*" fand kürzlich ein Meinungsaustausch einiger namhafter amerikanischer Mikroskopiker und Universitätslehrer über die Mängel und die relativ hohen Preise amerikanischer Mikroskope statt. Mit einzelnen Ausnahmen stehen dieselben, wenn auch keineswegs in ihrer technischen Herstellung, so doch in ihrem optischen Werthe im allgemeinen hinter den europäischen und vor allen hinter den deutschen zurück. Dies gilt namentlich für die billigeren Instrumente. Während die deutschen Fabrikanten durch Herstellung einfach, indessen solide construirter und für gewöhnlichen Gebrauch zum Studium und in den Berufsarten genügend guter und schöner Mikroskope durch Einhaltung eines billigen Preises die Anschaffung eines solchen auch weniger Bemittelten möglich und leicht machen, suchen die hiesigen Fabrikanten durch Grösse, äussere Eleganz und kostspielige Ausstattung ihrer Fabrikate zu imponiren und machen damit durch hohe Preise die Anschaffung solcher Instrumente nur für Wohlhabende möglich. Die Zeit aber, in der der Besitz eines Mikroskopes mehr als ein Luxus galt, den sich nur wenige zu gestatten im Stande sind, ist vorüber, und in allen Berufsarten, welche naturwissenschaftliche Kenntnisse erfordern oder zum Gegenstand haben, sollte jetzt Jeder nicht nur mit dem Gebrauche des Mikroskopes vertraut sein, sondern auch ein solches, und zwar ein optisch untadelhaftes und von genügender Vergrösserung besitzen. Die Mikroskope von Zentmayer in Philadelphia und Grunow in New York sind allerdings von anerkannter Güte, allein für die grosse Mehrzahl von Studirenden und Fachmännern, wie Aerzte, Chemiker, Apotheker etc., sind sie viel zu theuer. Dagegen sind für alle gewöhnlichen Zwecke ausreichende und recht gute, optisch oftmals weit vollkommenere Instrumente als die hiesigen theuren, von Deutschland aus für 10 bis 25 Dollars zu beziehen. Dieselben werden indessen durch die noch fortbestehende Steuer von 25 bis 50 Procent *ad valorem* auf wissenschaftliche Instrumente so vertheuert, dass deren Ankauf bei weitem nicht so viel geschieht, wie es wünschenswerth und förderlich wäre.

Die an der Anfangs genannten Discussion theilnehmenden Universitätsprofessoren benutzten daher diese Veranlassung, um von neuem auf die unsinnige Besteuerung wissenschaftlicher Instrumente und Bücher hinzuweisen und für einen erneuten Versuch für deren endliche Abschaffuug einzutreten.

Für Bücher ist diese Importsteuer um so mehr eine nutzlose und absurde, als die Besteuerung von Wissenschaft und der Mittel für deren Erwerb einer civilisirten Nation unwürdig ist, als damit für viel gelesene Bücher lediglich dem Nachdruck derselben Vorschub geleistet wird und als gute und werthvolle und meistens an sich schon theure Bücher dadurch unnöthiger Weise bedeutend vertheuert werden. Die deutsche Literatur ist für nahezu alle Fächer, für Aerzte, Chemiker, Philologen und viele Gewerbtreibende, darunter auch Apotheker, von grossem Werthe und vielfach unentbehrlich. Wenige schaffen sich Bücher und Apparate als Luxusartikel an, vielmehr sind es im allgemeinen die weniger bemittelten Studirenden und arbeitsamen Fach- und Geschäftsmänner, welche dafür Gebrauch haben. Für diese ist die Taxe eine drückende und für die Förderung von Bildung und Tüchtigkeit eine beschränkende und schädigende.

Es wäre daher wohl zu wünschen, dass die dem Congresse zur Zeit als brennende Tagesfrage vorliegende Alternative der Revision des Tarifes und einer Verminderung der direkten Steuern auch in wissenschaftlichen Kreisen unseres Landes und namentlich an den Hochschulen und in fachwissenschaftlichen Vereinen Veranlassung geben möge, gegen die barbarische Besteuerung von importirten Büchern und wissenschaftlichen Apparaten und Instrumenten einmüthig Protest zu erheben, gleichviel ob die Aussichten auf Erfolg gering sind, denn die Mehrzahl der im Congress sitzenden "Vettern vom Lande" und "Lokalpolitiker" wittern in jedem deutschen Buche bekanntlich Keime des Atheismus, und halten vor allem jeden vermeintlichen Schutz der inländischen Gewerbthätigkeit

(Home industry) blindlings für das höchste Gebot aller Nationalökonomie.

Einen Anfang für eine derartige und rechtzeitige Bewegung hat der am 28. bis 30. December 1887 in Philadelphia tagende Verein für moderne Philologie (*Modern Language Association*), dessen Vorsitzender Prof. James Russel Lowel von Cambridge ist, durch den Beschluss gemacht, bei dem betreffenden Committee des Congresses in Washington die Abschaffung des Tarifes für importirte Bücher durch eine Deputation des Vereins zu befürworten. Die dem Vereine für diesen Schritt maassgebenden Motive geben wir unverkürzt und wörtlich mit dem Wunsche wieder, dass auch andere nationale Vereine, wie die *American Association for the Advancement of Science, The National Academy of Sciences, The American Association of Civil Engineers, The American Medical Association* und die *American Pharmaceutical Association* etc., sich dieser Bewegung anschliessen möchten:

"The revenue derived from the tax is very inconsiderable, and is wholly unnecessary to the maintenance of government. The theory of protection to domestic industry does not enter into the question. American authors do not desire protection for the reason that books are not merchandise and do not compete with one another. Buyers are not governed as ordinary buyers by consideration of price, but by consideration of taste or personal fancy and of special availability for special ends. One book is bought in preference to another, not because it is cheaper, but because it is better. The tax upon foreign books bears heavily upon the class which is least able to meet the financial burden; viz., the professors, teachers, and students. Foreign works, whether in English, French, or German, are absolutely indispensable to these people, and we regard such a tax as is now put upon them as directly harmful to the cause of knowledge and culture of our country. By this book-tariff the 'tools' of the profession in our country are made unnecessarily expensive."

## Zur Charakteristik der "Hydronaphtol"-Erfindung.

Von hiesigen Fachblättern hat die RUNDSCHAU, (Band 4. S. 113) wie in anderen ähnlichen Fällen, zuerst und allein das angebliche "Hydronaphtol" dahin verwiesen, wohin es nach den weiteren Ermittelungen gehört, zu den "Erfindungen" commercieller Spekulation, durch welche das wohlbekannte Beta-Naphtol in unreinen Zustande unter einer Art "Proprietary" Signatur ausgebeutet werden soll. Diese Annahme fand, ausser einer früheren Angabe des Herrn Prof. Dr. Emil Jacobsen in Berlin (Industrie-Blätter 1885. S. 384), volle Bestätigung durch die Untersuchungen und Mittheilungen des Herrn E. Merck in Darmstadt in der RUNDSCHAU (Band 4, S. 134 und Bd. 5, S. 82 und 154). Der Erfinder sowie die Entrepreneure, die Firma Seabury and Johnson in New York versuchen dessen ungeachtet consequent die Eigenart des "Hydronaphtol" gegenüber dem Beta-Naphtol aufrecht zu erhalten und ebenso die Behauptung, dass ersteres nicht, letzteres aber höchst giftig sei. Die letztere Angabe ist durch mehrfache Ermittelungen als unwahr erwiesen. Durch liberales Annonciren und durch leicht zu erhaltende ärztliche Zeugnisse lassen sich hier indessen derartige, mit der Wahrheit im Widerspruch stehende und der Wissenschaft Hohn sprechende, Behauptungen für lange Zeit fort-erhalten und commerciell ausbeuten. Wie *Kaskine* und ähnlicher Humbug durch solche Propaganda und durch die Beihülfe von Aerzten*), deren Aufgabe der Schutz des Publikums gegen arzneiliche Täuschung sein sollte, hier längere oder kürzere Zeit fröhlich weiter gedeihen, so scheint auch das Hydronaphtol, namentlich in ärztlichen Kreisen, vielfach noch als ein eigenartiges und als das allein unschädliche *non plus ultra* der Antiseptica zu gelten, und alle, welche ihre Belehrung zum Theil von Annoncen und commerciellen Cirkularen und Pamphleten entnehmen, werden durch solche unausgesetzt von der grösseren Wirksamkeit und der angeblichen Unschädlichkeit des Hydronaphtol im Gegensatz zu dem Beta-Naphtol informirt.

Derartigem Irrthum und unwahren Belehrung gegenüber ist es von Interesse, von den neuerdings von einer französischen ärztlichen Autorität, Prof. Dr. C. Bouchardat der Akademie der Wissenschaften in Paris gemachten Mittheilungen über die Mythe der vermeintlichen Giftigkeit des Beta-Naphtol Kenntniss zu nehmen. Wir theilen dieselben auf S. 40 dieses Heftes mit. Dieselben verdienen in hohem Maasse das Interesse der Aerzte und Apotheker und bestätigen die Richtigkeit der vor Jahresfrist auf Veranlassung des Herrn E. Merck im Pathologischen Institute der Universität Giessen ausgeführten und durch die RUNDSCHAU†) bekannt gemachten physiologischen Untersuchungen zum Nachweise der Ungiftigkeit des Beta-Naphtol und der Identität des sogenannten Hydronaphtols mit demselben.

Was wir an der Anfangs genannten Stelle vor nahezu zwei Jahren über den von Herrn Merck als "Hydronaphtol-Schwindel"‡) bezeichneten Gegenstand milde äusserten, findet nunmehr von Herrn Prof. Dr. E. Jacobsen in den *Industrie-Blättern* von 7. Januar 1888 eine weitere treffende Abfertigung. Derselbe fügt der Mittheilung des Prof. C. Bouchardat eine Erklärung bei, welche wir nachstehend folgen lassen:

"Als gegen Ende des Jahres 1885 das Hydronaphtol als angeblich neues Präparat von Amerika aus in den Handel gebracht wurde, unter reklamesüchtiger Hervorhebung seiner ausgezeichneten Eigenschaften, habe ich zuerst (Ind.-Bl. 1885, S. 384) darauf aufmerksam gemacht, dass dasselbe nichts anderes als eines der beiden bekannten Naphtole sein dürfte. Diese Vermuthung ist zur Gewissheit geworden, als ich im März 1886 grössere Proben von Hydronaphtol von Herrn Max Schwarz erhielt. Dieser Herr, der in einem vom 13. März 1886 datirten Schreiben gegen die Identität von Naphtol und Hydronaphtol Einspruch erhob**) und mich aufforderte, meine "voreilige" Aeusserung zu widerrufen, erhielt von mir nachstehendes Schreiben:

Berlin, den 29. März 1886.

Im Besitze Ihres Schreibens vom 13. Februar, danke ich Ihnen für die Einsendung einer Probe "Hydronaphtol". Ich werde gerne Gelegenheit nehmen, die irrthümliche Voraussetzung, dass Hydronaphtol mit Naphtol (Alpha oder Beta) identisch sei, zu berichtigen, sobald ich im Stande sein werde, die chemischen Unterschiede dieser beiden festzustellen, was mir bis jetzt noch nicht gelungen ist.

Als charakteristische Reaktionen auf Naphtole sind mir zunächst nur bekannt:

1. die Feststellung des Schmelzpunktes;
2. das Verhalten einer wässerigen Naphtollösung gegen Eisenchlorid;
3. die Bildung des Azofarbstoffes bei der Combination mit Diazobenzolchlorid.

---

*) RUNDSCAU 1887 S. 83.
†) RUNDSCHAU 1887. S. 154.
‡) RUNDSCHAU 1886 S. 54.
**) Aus naheliegender, hier wohlbekannter Ursache.
(Red. d. RUNDSCHAU.)

Ihr Hydronaphtol gab nun alle für das Betanaphtol charakteristischen Reaktionen, welche parallel mit nach meiner Methode gereinigtem Betanaphtol angestellt wurden, wovon ich mir eine Probe einzusenden erlaube. Beide, Ihr Hydronaphtol und mein gereinigtes Betanaphtol, gaben mit Eisenchlorid grüne Färbungen, beide gaben mit Diazobenzolchlorid den gleichen Azofarbstoff und beide haben den gleichen Schmelzpunkt 122—123° C.

In dem Streben, Ihrem Wunsche zu entsprechen und die gerügte "Voreiligkeit" wieder gut machen zu können, bitte ich Sie, mir diejenigen Reaktionen mittheilen zu wollen, durch welche Hydronaphtol von dem Betanaphtol unterschieden werden kann. Dr. Emil Jacobsen.

Auf diesen Brief hin erfolgte keine Antwort, dafür versuchte der "Erfinder" der Bezeichnung "Hydronaphtol", Justus Wolff, in einem amerikanischen Blatte das Hydronaphtol als einen neuen Körper aufrecht zu erhalten.

Dieser Versuch ist gänzlich missglückt. Die Beweise, die J. Wolff aufführt, wie die Färbung mit Eisenchlorid etc., sind schon von Dr. Endemann in New York gebührend gekennzeichnet worden, und unterdessen hat auch eine Capacität auf dem Gebiete der Drogen, E. Merck, in der Pharmac. Rundschau (1886, S. 134, und 1887, S. 82 und 154) das Hydronaphtol als unreines Betanaphtol identificirt. Wenn trotzdem J. Wolff die Stirne hat, das Hydronaphtol als neues Präparat zu bezeichnen und sogar seiner Reklame eine wissenschaftliche Unterlage geben will — welche, nebenbei bemerkt, eine der besten Leistungen unfreiwilliger Komik auf dem Gebiete der chemischen Literatur ist, die seit langer Zeit geliefert wurde — so gehören dazu: amerikanisches Publikum und der Muth eines Yankee!

Was die, auch in der Arbeit Bouchardat's erwähnte Thatsache betrifft, dass das Betanaphtol bisher für äussert giftig gehalten wurde, so liegt der Grund darin, dass bis in neuere Zeit nur technisches Naphtol, das durch seinen üblen Geruch schon seinen geringen Grad der Reinheit verräth, zur Verwendung gelangte. Bedingung für die therapeutische Anwendung des Betanaphtols ist, es möglichst rein zu erhalten und es von den übelriechenden Verbindungen (wahrscheinlich mercaptanartigen Körpern) zu befreien, die es in rohem Zustande stets begleiten. Um reines Betanaphtol zu erhalten, braucht man nicht, wie Dr. B. Fischer in der Pharmac.-Ztg. 1887, S. 632 empfiehlt, dasselbe aus Benzin umzukrystallisiren, sondern es genügt, dasselbe aus kochendem Wasser umzukrystallisiren, oder mittelst Wasserdampf überzudestilliren. Auf diese Weise werden blendend weisse, silberglänzende, geruchlose Schüppchen erhalten."

## Original-Beiträge.

### Untersuchungen über Typhus-Ptomaine.

Von Professor Dr. *Victor C. Vaughan* und *Fred. G. Novy* in Ann Arbor.*)

Im Laufe des letzten Spätsommers herrschte in "Iron Mountain", einem Dorfe im Staate Michigan, mit einer stabilen Bevölkerung von 4,800 Einwohnern eine Typhusepidemie; etwa 10 Procent der Erkrankten starben. Das Dorf liegt auf hügeligem Lande, theils auf Sand- theils auf Humusland und ein tiefer gelegener Theil auf früherem Sumpfland. Das Trinkwasser wird aus mehreren Brunnen bezogen, der eine von diesen hat eine Tiefe von 40 Fuss und liegt entfernt von zuströmender Oberflächenverunreinigung; das Wasser enthält in jeder Gallone 0,4 Gran Chlor, (gebunden) 10,47 Gran Calciumcarbonat, 5,32 Gran Magnesiumcarbonat, und auf jede Million Theile 0,02 Th. freies und 0,05 albuminoides Ammonium. In dem mit diesem Wasser versorgten Theile des Dorfes herrschte, mit wenigen Ausnahmen, kein Typhus. Der von diesem heimgesuchte Theil des Dorfes entnimmt das Trinkwasser von mehreren nur 6 bis 20 Fuss tiefen Brunnen, welche der Verunreinigung durch alle nach hiesigem Brauche auf die Höfe und die Strasse entleerten Unreinigkeiten und Abfälle, sowie durch die Abtritte der Höfe ausgesetzt sind. Ausserdem ist ein Graben durch einen Theil des Dorfes gezogen, welcher zur Abführung des fliessenden Abfall- und Regenwassers in einen nahe gelegenen Teich dient, von welchem im Winter das Eis für den Sommergebrauch geerntet wird.

Die Typhusepidemie des letzten Jahres begann Anfangs August und von da an bis zum 21. December traten 350 schwere Erkrankungen ein, von denen etwa 10 Procent unter den bekannten Symptomen des Typhus tödtlich endeten; die Zahl leichterer Erkrankungen an Dysenterie, aber noch häufiger an Verstopfung und grosser allgemeiner Schwäche bei fieberhafter Wärmesteigerung war beträchtlich.

Da die Aerzte des Ortes die Ursache der Epidemie zum Theil in der Verunreinigung der Brunnen vermutheten, so wurde uns eine Probe des Wassers von dem Brunnen zur Untersuchung gesandt, welcher in dem inficirten Districte lag. Der Brunnen ist 16 Fuss tief; die Entfernung der nächstliegenden Ställe und Abtritte beträgt 40 Fuss. Nach einer Untersuchung der Chemiker der "Iron mountain" Mine enthält das Wasser in jeder Million Theile 2,27 freies und 0,26 albuminoides Ammonium und in jeder Gallon 8 Gran gebundenes Chlor. Diese Zahlen beweisen zur Genüge, dass das Wasser durch Oberflächenzufluss beträchtlich verunreinigt ist. Bei der uns bekannten Zuverlässigkeit der untersuchenden Chemiker entschlossen wir uns von einer chemischen Analyse des verdächtigen Wassers abzustehen und eine bacteriologische und physiologische zu machen und sterilisirte Fleischpräparate und Milch mit dem verdächtigen Wasser zu inokuliren und für längere Zeit bei der Bluttemperatur zu erhalten, um alsdann die Entstehung giftiger Ptomaine durch Bakterien aus diesem Wasser durch direkte Experimente zu ermitteln.

Zu den Versuchen wurden völlig sterilisirte Erlenmeyer'sche Flaschen benutzt.

Ein Liter frische Milch wurde in einer genügend grossen, mit sterilisirter Baumwolle verschlossenen Flasche im Koch'schen Sterilisir-Dampfapparate drei Stunden hindurch erhitzt. Die Milch wurde dann mittelst sterilisirter Trichter möglichst schnell in eine Anzahl Erlenmayer'scher Flaschen übertragen, und diese mit sterilisirter Baumwolle und Filtrirpapiertectur verschlossen. Die Flaschen wurden dann für vollständige Sterilisation 2 Stunden im Koch'schen Sterilisirungsapparat (Sterilisator) erhitzt.

Ein Pfund fein gehacktes Rindfleisch wurde mit 1 Liter destillirtem Wasser unter öfterem Umrühren 24 Stunden macerirt; es wurde dann filtrirt und das Filtrat nahezu zum Kochen erhitzt; dann wurden 21 Gm. Pepton und 5 Gm. Kochsalz darin gelöst, und die noch warme Lösung mit Natriumcarbonat genau neutralisirt und $2\frac{1}{2}$ Stunden im Sterilisator erhitzt, dann wurde filtrirt, das Filtrat durch Zusatz von destillirtem Wasser auf 1 Liter gebracht und in einer mit sterilisirter Baumwolle geschlos-

*) Ausgeführt für den *Michigan State Board of Health*, im hygienischen Laboratorium der Universität von Michigan in Ann Arbor.

senen Flasche 3 Stunden im Sterilisator erhitzt. Die Lösung wurde dann mit gleicher Vorsicht in eine Anzahl Erlenmeyer'sche Flaschen vertheilt, und diese ebenfalls 2 Stunden im Sterilisator erhitzt.

Mit dieser als Nährboden dienenden sterilisirten Milch und Fleischlösung, von denen wir die erstere und die damit gemachten Versuche mit **1** und die letztere mit **2** bezeichnen wollen, wurden folgende Experimente gemacht:

Zwei Flaschen von 1 und 2 wurden durch Zusatz von 30 Cc. zu jeder mit dem "Mountain Iron" Wasser inficirt, und eine Flasche von jedem durch Zusatz von 50 Cc. In derselben Weise wurden je zwei Flaschen von 1 und 2 mit 30 Cc. resp. 50 Cc. von einem verdächtigen Wasser von Lansing in Michigan inokulirt. Das erstere bezeichnen wir in den Versuchen mit **I** das letztere mit **L.**

Je eine Flasche von 1 und 2 blieben als Controllversuch ohne jeden Zusatz. Die Flaschen wurden sofort am 9. November in den Koch'schen Vegetationsapparat mit einer Temperatur von 30 bis 35° C. gestellt. Nach 48 Stunden wurden 4 Flaschen, je eine von 1 und 2 mit I und mit L Wasser untersucht. Das Präparat 2 mit I hatte einen widerlichen Geruch, zeigte deutliches Bakterienwachsthum, reagirte neutral. Es wurde filtrirt, mit HCl schwach angesäuert, mit Aether ausgezogen, dann mit $Na_2CO_3$ schwach alkalisch gemacht und nacheinander mit Aether, Benzol und Amylalkohol ausgezogen.

Der zuerst erhaltene saure Aetherauszug wurde der freiwilligen Verdunstung überlassen, der Rückstand wurde in Alkohol gelöst, mit HCl angesäuert und eingedampft. Der röthliche Rückstand wurde in Wasser gelöst und zeigte bei der Prüfung auf Ptomaine keine Reaktion auf solche.

Der zweite alkalische Aetherauszug wurde in derselben Weise behandelt und ergab bei der Untersuchung geringe Reaktionen mit Phosphormolybdänsäure und $PtCl_4$, hatte aber keine giftigen Eigenschaften.

Der alkalische Benzolauszug gab bei gleicher Behandlung und Prüfung negative Resultate, der Amylauszug zeigte Spuren von Alkaloidreaktion, war aber zu gering für Anstellung physiologischer Versuche.

Die von diesen Auszügen hinterbliebene Nährflüssigkeit wurde mit HCl angesäuert und bei 40° C. im Vacuumapparate eingedampft; der Rückstand wurde mit absolutem Alkohol ausgezogen, der Auszug filtrirt, im Vacuo eingedampft, das Hinterbleibende wurde wieder in Alkohol gelöst und dann wieder im Vacuo abgedampft, der in Wasser gelöste Rückstand gab mit den gewöhnlichen Alkaloidreagentien Niederschläge, zeigte aber keine giftigen Eigenschaften.

Bei diesen Parallelversuchen mit den 48 Stunden stehenden inficirten Flüssigkeiten zeigte sich zwischen dem I und dem L Wasser kein wesentlicher chemischer Unterschied, das Bakterienwachsthum war aber augenscheinlich weit beträchtlicher in den mit dem I Wasser inficirten Nährflüssigkeiten.

Von den im Vegetationsapparate verbliebenen Erlenmeyer'schen Flaschen wurden am 16. November, also nach einwöchentlichem Stehen von 1 und 2 und jedem Präparate I und L wiederum je eine untersucht.

Das Präparat 2, I war stark alkalisch und hatte einen deutlichen Amingeruch; dasselbe wurde mit HCl. angesäuert, eingedampft und der Rückstand mit absol. Alkohol ausgezogen. Das Filtrat gab mit einer alkoholischen Reagenzlösung von $HgCl_2$ einen im Ueberschuss des Reagenz löslichen Niederschlag. Das Hg wurde durch $H_2S$ entfernt und das Filtrat zur Syrupsdicke eingeengt. Dasselbe enthielt Crystalle von NaCl; der von diesen getrennte Syrup wurde mit wenig Wasser verdünnt und zu den folgenden physiologischen Versuchen an Katzen benutzt. Die Temperatur der Thiere wurde mittelst Normalthermometer in der Atilla und dem Rectum genommen, und die Injection mittelst der Pravaz'schen Spritze unter der Haut auf dem Rücken der Thiere gemacht.

Exper. 1. Zeit der Injection 3.14 Nachmittags. Temperatur des Thieres 99,5 °C.; um 3.24 = 100,2°, um 3.44 = 111°. Die Katze trinkt viel Wasser, lässt Milch unberührt, zeigt Drang zum Erbrechen; die Respiration ist vermehrt und theils stöhnend; die Pupillen sind erweitert, zeigen sich aber gegen Licht empfindlich. Temperatur um 3.54 = 101,8°, um 4.19 = 101,8°, um 4.30 = 101,5°.

Am nächsten Morgen war die Normaltemparatur von 99,5 °C. wieder hergestellt und das Thier wieder ganz wohl.

Exper. 2. Zwei Tage darauf wurde dasselbe Experiment mit derselben Katze wiederholt. Einspritzung um 4.30 Nachm. Temperatur 99,5°; um 5 Uhr = 102°, am nächsten Morgen wieder 99,5°.

Exper. 3. Dasselbe Experiment mit derselben Menge der Lösung mit einer anderen Katze. Einspritzung um 3.33 Nachmittag. Normaltemperatur 100°. Temperatur um 4.08 = 101°, um 4.33 = 101°, um 4.50 = 101,6°.

Exper. 4. Eine mit grössere Menge des Syrup wurde in derselben Weise einer grossen Maltheser Katze applicirt.

Zeit der Einspritzung 4.03 Nachm. Temperatur des Thieres 99,5°, um 4.19 = 94° und starke Salivation, um 4.44 = 98°, Pupillen sehr erweitert; starkes und anhaltendes Erbrechen; um 5.30 = 100°; Drang zum Erbrechen besteht fort, wässrige Absonderung von Nase und Augen; um 6 Uhr = 100°, scheint betäubt; am nächsten Morgen um 8 Uhr = 103,4°, Zustand derselbe; um 1.40 Nachm. = 103°, beim Berühren des Unterleibes schreit das Thier vor Schmerz; um 4.20 = 104,1°, stark erregt; am nächsten Morgen um 9.15 = 99°, scheint auf der Besserung, wenn auch noch sehr matt und ohne allen Appetit; um 1.40 Nachm. = 100,8°, frisst etwas Fleisch. Temperatur am folgenden Morgen 99,5.

Das Thier wurde nun durch Chloroform getödtet und die Respirations-, Verdauungs- und Sekrationsorgane untersucht, dieselben waren durchwegs in normalen Zustande.

Experimente 1 bis 3 wurden mit Syrup von der Milchkultur 2 mit dem I Wasser erhalten gemacht.

Exper. 5. Zeit der Einspritzung 3.55 Nachm. Temperatur der Katze 102,5°, um 4.40 = 97,6°, um 5.25 = 100,9°, um 9.05 am nächsten Morgen = 103°, um 2.40 = 102,4°.

Die mit dem Lansingwasser inficirten Fleisch (2) und Milch (1) Präparate wurden in derselben Weise behandelt; beide ergaben nur äusserst geringe Men-

gen Syrup. Die mit demselben gemachten gleichen Versuche an Katzen zeigten keine Wirkung.

Die mit den inficirten Präparaten zu gleicher Zeit in den Koch'schen Vegetationsapparat gebrachten nicht inficirten Nährlösungen 1 und 2 zeigten keine Spur von Bakterienwachsthum, wurden indessen in der zuvor beschriebenen Weise zur Isolirung etwaiger Ptomaine behandelt. Der erhaltene geringe Rückstand wurde, als Controllversuch, zu denselben physiologischen Experimenten benutzt, indessen mit völlig negativen Resultaten.

Das Facit der Experimente ist, dass das "Iron Mountain" Wasser Microorganismen enthält, welche Ptomaine bilden, welche die Symptome von Typhus herbeiführen und deren starke Giftigkeit sich durch das Sinken der Körpertemperatur und die folgende schnelle Steigerung bei Einführung beträchtlicher Gaben erkenntlich macht.

Prof. Brieger in Berlin erhielt im Jahre 1883 von Reinkulturen des Eberthbacillus ein Ptomain, welches in Meerschweinchen Speichelfluss, Respirationsvermehrung, Erweiterung der Pupille, starke Diarrhoe und innerhalb 24 bis 48 Stunden Paralysis und Tod herbeiführte. Die Sektion ergab Herzsystole, Hyperämie der Lungen und Contraktion der Eingeweide. Brieger nannte dieses giftige Ptomaine Typhotoxin. Mag sein, dass das von uns erhaltene Ptomain mit dem Typhotoxin analog ist; indessen Brieger scheint bei seinen Versuchen die Temperaturwechsel der inficirten Thiere entweder nicht beobachtet oder nicht vermerkt zu haben, während diese Symptome bei dem von uns erhaltenen Ptomaine hervorragend sind; ebenso wenig bewirkt das letztere Diarrhoe. In diesem Zusammenhange mag auch die Warnehmung hier Platz finden, dass die Typhuskranken in "Iron Mountain" meistens an Verstopfung litten.

Dr. Eberth beschrieb im Jahre 1880 einen ovalen Bacillus, welchen er bei Sectionen von am Typhus verstorbenen Personen im Spleen und anderen Organen beobachtet hatte und welchen man jetzt für die mittelbare Ursache des Typhus hält. Prof. Rob. Koch hatte diese Bacillen schon früher beobachtet und photographische Abbildungen derselben gemacht. Dieselben haben etwa $\frac{1}{3}$ der Grösse der rothen Blutkörper und sind dreimal so lang als breit. Dieselben werden von Anilinfarben weit weniger afficirt als die meisten anderen Bacillen, am meisten durch Methylenblau. Es ist von Interesse, ob diese Bacillen Sporen treiben. Dr. Geffky*) erhielt solche bei Reinkulturen auf Kartoffeln, Gelatine und Blutserum. Diese Beobachtung wurde von namhaften Autoritäten theils bestätigt, theils nicht gemacht.

Diese Frage ist für Sanitarier von besonderem Interesse, weil Keimsporen den Desinfektionsmitteln Widerstand leisten, während diese alle ohne Sporen wachsenden Bacillen zerstören. Birch-Hirschfeld†) will neuerdings das Vorhandensein von Sporen durch Kultur das Bacillus nachgewiesen haben.

Ein weiterer Gegenstand von Interesse ist die Frage, ob die Sporen niedrige wie hohe Temperaturen ertragen. Dr. Pruden‡) glaubt gefunden zu haben, dass Bacillensporen nach dem Verweilen in Eis für mehr als 100 Tage, sowie nach einer Temperatur bis zu 56° C. keimfähig bleiben. Dies bestätigt die Ansicht hiesiger Sanitarier, dass Typhus durch inficirtes Eis sehr wohl Verbreitung finden kann. Ebenso sind die Beobachtungen von Wolfhügel, Riedel‡‡) und Seitz‖) von Interesse, dass die Sporen des Typhusbacillen in Milch üppig gedeihen; dies wurde durch unser obiges Experiment bestätigt, ebenso die von Löffler§) beobachtete Thatsache, dass die Milch dadurch sauer wird. Seitz fand dass der Bacillus in sauren so wie in alkalischem Harn, in letzterem aber reichlicher gedeihe. Bolton fand die Sporen in stagnirenden Wasser lange nach deren Einführung; Hochstetter§§) fand sie in künstlichem Selterswasser, eine Woche nach ihrer Einführung. Seitz fand dass Chinin, Kairin, Antidyrin, Thallin, Salicylsäure und Calomel zum Theil das Wachsthum der Sporen in Kulturen verhindern, dass aber Naphthalin, welches sonst ein gutes Desinfectans für die Eingeweide ist, geringe oder keine Wirkung auf die Typhusbacillen hat.

Auf Kartoffeln cultivirt zeigt der Typhusbacillus ein eigenthümliches Wachsthum, er bildet bei gewöhnlicher Temperatur innerhalb 3 bis 4 Tage keine sichtbaren Lager; bei der Bluttemperatur erscheint die inficirte Oberfläche schleimig-feucht, und zeigt der Schleim bei mikroskopischer Untersuchung eine lebhafte Bacillenkultur, und die charakteristische Form des Typhusbacillus.

Durch Inficirung mit dem "Iron Mountain" Wasser erhielten wir diese Kultur auf Kartoffeln in gleich charakteristischer Weise. Wir machten diese Kulturen gleichzeitig mit den zuvor beschriebenen Versuchen; dieselben enthielten ausser den Typhusbacillen, andere gewöhnlich in Wasser befindliche Keime. Die einen Monat später mit derselben Probe des Wassers gemachten Kulturen enthielten indessen nur die Typhusbacillen. Allem Anscheine nach hatten diese die anderen gegenwärtigen nicht pathogenen Micro-Organisen entweder zerstört, oder sie überdauert. Die ersteren scheinen demnach dauerbarer zu sein, welche Beobachtung mit der entgegengesetzten von Kraus*) in Widerspruch steht. Dies mag darin seine Erklärung finden, dass Dr. Kraus das von ihm beobachtete Wasser bei 10,5° C. erhielt, während das unsere bei + 20° C. aufbewahrt wurde.

In der von uns untersuchten, Anfangs beschriebenen Fleischpepton-Kultur bildete der Bacillus einen Schaum von bläulichem Perlmutterglanz, welcher nach einigen Wochen braun wurde. Eine geringe Menge dieses Schaumes wurde mittelst eines sterilisirten Glasstabes mit 2 Cc. sterilisirten Wassers verrieben und einer Katze in die Unterleibswandung eingespritzt; dies geschah um 2.25 Nachm. Die Temperatur des Thieres war 101,5°. Nach 20 Minuten trat Stuhlentleerung sowie oft wiederholtes Erbrechen ein; das Thier lag schwerfällig und etwas betäubt mit dem Unterleib auf dem Boden, war am nächsten Morgen in derselben Lage, nahm keine dargebotene Nahrung und hatte eine Temperatur von 96,4°, Nachmittags 2.30 = 98,5°, 4.20 = 101,4°, 5.30 = 101,8°. Am nächsten Morgen (am dritten Tage) war das Thier besser, indessen sehr schwach, und hatte eine Temperatur von 103°, um 2.30 = 104°, nimmt etwas Nahrung; um 4.20 = 104,4°. Am vierten Tage war die Temperatur normal und der Appetit wieder hergestellt.

Das Thier wurde nun durch Chloroform getödted. Die Eingeweide waren normal, die Schleimhäute der kleinen Eingeweide zeigten geringe Hyperamie und in der Region der Piper'schen Drüsen waren sehr kleine Geschwüre warnehmbar; in der aufsteigenden Säule war ein grösseres mit peripherischer Entzündung.

Dieses schliessliche Experiment bestätigt mit den zuvorigen die Anwesenheit des specifischen Typhusbacillus in dem untersuchter "Iron Mountain" Wasser. Es mag zum Abschluss noch daran erinnert werden, dass kleinere Thiere nicht wie Menschen für längere Zeit dem Typhus wiederstehen, sondern dass sie bei starker Inficirung mit dem Typhusbacillus offenbar schnell zu Grunde gehen.

*) Mitth. aus dem kais. Gesundheitsamte in Berlin. Bd. 2.

†) Archiv für Hygiene, Bd. 7. ‡) N. Y. Med. Record 1887. 12. ‡‡) Arbeiten aus dem deutschen Reichs-Gesundheitsamt Bd. 1. ‖) N. Y. Med. Record. 1887. 12. §) Berliner Klin. Wochenschr. 1887. §§) Centralbl. für Bacteriologie. B. 1.

*) Archiv für Hygiene, Bd. 6.

## Bleihaltige Haarfärbemittel.

Von Dr. Hermann Endemann in New York.

Gegen den seit vielen Jahren üblichen Gebrauch bleihaltiger Haarfärbemittel ist von Zeit zu Zeit in Fachschriften, sowie in der Presse gewarnt worden. Dieselben fanden vor etwa 20 Jahren hier bei dem Emporblühen des Geheimmittelhandels in den Apotheken ausgedehnte Verbreitung und haben sich ungeachtet der Veröffentlichung der Zusammensetzung derselben und der oftmals nachgewiesenen Gefahr ihres anhaltenden Gebrauches bis jetzt unvermindert im Handel erhalten. Ein warnender Artikel über diese Mittel und eine Liste der gangbarsten derselben mit Angabe des Gehaltes an Bleizucker nach einer Untersuchung von Professor Chandler und anderen Chemikern wurde in dem im Jahre 1876 von Dr. Fr. Hoffmann herausgegebenen "*Popular Health Almanac*" veröffentlicht. Diese Mittel enthielten danach auf jede Volum-Unze folgende Menge Bleizucker:

| | | |
|---|---|---|
| Barrett's Vegetable Hair Restorative | $1\frac{1}{4}$ | Gran. |
| American Hair Restorative | $2\frac{1}{2}$ | " |
| Pearson's Circassian Hair Rejuvenator | $2\frac{3}{4}$ | " |
| Ayer's Hair Vigor | $2\frac{3}{4}$ | " |
| Wood's Hair Restorative | 3 | " |
| O'Brien's Restorer of America | $3\frac{1}{4}$ | " |
| Gray's Hair Restorative | $3\frac{1}{4}$ | " |
| Wolf's Vegetable Hair Restorer | $4\frac{1}{2}$ | " |
| Phalon's Vitalia | $4\frac{1}{2}$ | " |
| Ring's Vegetable Ambrosia | $4\frac{1}{2}$ | " |
| Sterling's Ambrosia | $4\frac{3}{4}$ | " |
| Allen's World's Hair Restorer | $5\frac{1}{2}$ | " |
| Chevalier's Life for the Hair | 6 | " |
| Hall's Vegetable Sicilian Hair Renever | 7 | " |
| Tebbet's Physiological Hair Regenator | $7\frac{1}{4}$ | " |
| "Revivum" Hair Restorer | 8 | " |
| Martha Washington's Hair Restorative | $9\frac{3}{4}$ | " |
| Parker's Hair Balsam | 13 | " |
| Singer's Hair estorative | $16\frac{1}{4}$ | " |

Durch das Bekanntwerden der Vorschriften für diese Mittel, welche meistens in 6 bis 8 Unzen-Flaschen in den Handel kommen und aus einer parfümirten Lösung des Bleizuckers in einer Mischung aus Wasser, Glycerin und Alkohol mit einem Zusatz von präcipitirtem Schwefel bestehen, hat deren Gebrauch hier und dort vielleicht abgenommen. Anderseits aber haben Apotheker und Drogisten die Herstellung derselben mehr selbst in die Hand genommen, um den Gewinn dafür allein zu haben, und das Publikum benutzt die einfachen Vorschriften und leichte und billige Darstellung zur eignen Herstellung der Haarfärbemittel *ad usum proprium*.

Unsere *State Boards of Health* haben diese Mittel, durch welche unzweifelhaft viel Unheil angerichtet wird und welche auch von Seiten der Aerzte viel zu wenig berücksichtigt werden, bisher völlig ausser Acht gelassen. Bei deren Verfolg ist aber nichts zu verdienen, wie es bei Nachstellung von reichen und ergiebigen Gewerbtreibenden, wie Brauern, Materialisten, Spirituosenhändlern, Fleischern etc., weit mehr der Fall ist.

Es kann indessen nur im Interesse des öffentlichen Wohles liegen, von Zeit zu Zeit und vorkommenden Falls auf die Gefährlichkeit der bleihaltigen Haarfärbemittel namentlich die Aerzte hinzuweisen. Ich theile daher lediglich zu diesem Zwecke einen mir kürzlich bekannt gewordenen derartigen Fall mit, welcher zugleich deshalb von Interesse ist, weil er darthut, dass diese Mittel auch in dem durch seine guten und strengen sanitätlichen Anordnungen gerühmten Deutschland Eingang und allem Anscheine nach vielfachen Gebrauch gefunden haben.

Frau S.... kam vor einigen Monaten von Deutschland nach New York und brachte unter anderen als ein gepriesenes deutsches Mittel eine Flasche Haarwasser, welches sie dort schon seit Jahren gebraucht hatte. Seit einiger Zeit hatte die Gesundheit der sonst kräftigen Frau beträchtlich gelitten und sie bemerkte eine stete Abmagerung. Von mehreren Aerzten war sie als vermuthlich an Rheumatismus leidend erfolglos behandelt worden.

Bei befreundetem Umgang mit der Familie der Frau erfuhr ich, dass dieselbe früher ergrautes Haar gehabt, durch Benutzung eines Haarfärbemittels dasselbe aber in ursprünglicher Farbe und Schönheit wieder hergestellt und erhalten habe.

Den Zusammenhang der Krankheit mit dem Haarfärbemittel vermuthend, machte ich den Vorschlag, dieses einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen.

Die in meinem Laboratorium von Herrn F. Zahn ausgeführte Analyse ergab, dass 150 Gramm dieses Mittels 1,69 Gramm Blei enthielten, entsprechend 3,299 krystallisirtem essigsauren Bleioxyd, Das essigsaure Blei war in Wasser gelöst, welches eine bedeutende Menge Glycerin enthielt, dies war parfümirt worden und eine gewisse Menge Schwefel zugesetzt worden, der sich als Sediment am Boden der Flasche fand. Beim Verbrennen war ausserdem starker Arsengeruch bemerklich.

Die Flasche war wie folgt etikettirt.

*Medicinal-Drogenhandlung zum rothen Kreuz.*

Orientalisches Haarwasser.

*Gebrauchsanweisung.*

Nachdem die Haare mit Seifenwasser gut ausgewaschen, befeuchte man solche täglich einmal mit diesem Haarwasser, welches vorher durchgeschüttelt wird. Nach 1 bis 3 Wochen zeigt sich die Wirkung. Alsdann gebrauche man das Wasser nur zweimal wöchentlich. X. Ziska, in Myslowitz (Preussisch Schlesien).

Die Form, welche die Krankheit in diesem Falle angenommen, ist die als *Astralgia saturnina* bekannte, die in ihren Symptomen dem Rheumatismus sehr ähnlich ist, sich namentlich auch durch periodische Schmerzanfälle auszeichnet, die hauptsächlich in der Nacht eintreten.

## Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt*, Apotheker in Rio de Janeiro.

(Schluss.)

Lucuma glycophloea Mart. et Eichl.

In allen tropischen Provinzen von Rio de Janeiro bis zum Amazonenstrom.

Von den Brasilianern wird der Baum Cacoa dove, Mamma de porco, Jaboticaba dos bugres, Bacopari amarillo genannt; die gebräuchlichste Benennung ist der Tupiname — "Guaranhem" — süsse Rinde; bei den Indianerstämmen sind noch folgende Namen gebräuchlich: Guranhem, Buranhem, Hivourahe, Burayim, Ymira-éem, Moira-éem.

Ein 15 bis 18 Meter hoher und 20 bis 40 Cm.

dicker Baum; Blätter an den Zweigenden abwechselnd, oval oder elliptisch, an der Basis spitz verlaufend, an der Spitze stumpf zugespitzt; 5 bis 10 Cm. lang, in der Mitte 3 bis 5 Cm. breit blüht. In der Provinz Rio im Juli; die kleinen gelblichweissen sehr wohlriechenden Blüthen entspringen unmittelbar aus dem Stamm und dickeren Aesten wie bei Theobroma Cacao; im December reifen die sehr kurzgestielten Früchte in gedrängten Haufen zu 5 bis 9 an der Rinde liegend, ähnlich den Zitzen eines Saueuters, deshalb die Benennung "mamma de porco". Die Früchte sind vollkommen eiförmig, von der Grösse eines Taubeneies, gelb; das Fruchtfleisch fettig, orangengelb; einsamig; der Samen ist mit einer weissen, sehr süssen Schleimhülle umgeben, länglich eiförmig, schwarzbraun, an den Seiten etwas abgeplattet und hellbraun gerieft; der Kern ist weiss. Die Guaranhem oder süsse Rinde wurde schon seit alter Zeit von den Eingeborenen ebenso wie die Frucht als Speise und auch als Heilmittel benutzt.

Die ersten schriftlichen Nachrichten über diesen Baum in Europa vom Jahre 1554 und 1561 sind von André Thevet; derselbe schrieb folgendes: "Hier in Brasilien findet man einen sonderbaren, sehr geschätzten Baum "Hyvourahe" von grosser Statur mit silberfarbiger Rinde, der innere Theil roth; von etwas salzigem, süssholzähnlichem Geschmack. Diese Rinde hat als Heilmittel einen grossen Ruf; besonders zur Heilung einer lästigen Krankheit, welche sie "Piaró" nennen (wird wahrscheinlich "pira-o" sein, welches Krätze, Hautausschlag bedeutet. P.) Ferner ist die Frucht sehr geschätzt, welche von der Grösse einer Pflaume, lebhaft gelb mit einem schmackhaften Kern. Aehnliches erwähnt Lery, welcher den Seefahrer Villegagnon bei seinem abenteuerlichen Eroberungszug nach Rio de Janeiro begleitete und sich hier 1557 und 58 aufhielt. Aehnliches berichtet auch der Jesuit Joao Daniel bei Entdeckung des Amazonenstroms, nennt aber nicht den Namen der Rinde, sondern sagt nur, dieselbe sei der Indianerzucker.

Die frische Rinde ist aussen hellgrau oder mit grauröthlicher Epidermis, zerbrechlich, im Durchschnitt roth, 8 bis 10 Mm. dick, mit Milchsaftgefässen, sich weiss bedeckend mit hervorquellenden Milchtröpfchen; gekaut süssholzsaftähnlich schmeckend, mit schwach styptischem Nachgeschmack. Die trockene Rinde mit röthlichgrauer, glatter Epidermis, compakt, hart, schwer, zerbricht glasartig, im Bruche gleichförmig, nicht faserig, von dunkelrothbrauner Farbe, 6 bis 8 Mm. dick; der Geschmack ist wie der der frischen Rinde, doch ist der styptische Geschmack vorherrschender.

Im Monat August ist der Milchsaft in der Rinde reichlicher vorhanden und wird der trockene Guttapercha ähnliche Saft Resina de Guaranhem benannt, als ein ausgezeichnetes Bruchpflaster, Wund- u. Heilmittel gerühmt; mir war es nie möglich, selbst nur einige hundert Gramme dieser Milch zu erhalten, so ungemein sparsam erscheinen die Tropfen.

Obwohl die Rinde seit 1555 bekannt, wurden erst im Jahre 1838 in Frankreich therapeutische Versuche mit derselben ausgeführt, ebenso mit dem unter den Namen Monesia importirten wässerigen Extrakte, wovon in Paris die Gläschen mit ca. 30 Gm. zu 8 bis 10 Francs bezahlt wurden.

Viele Aerzte in England, in Nordamerika und in den Antillen wiederholten die in Frankreich ausgeführten Versuche und empfehlen die Rinde gegen Leucorrhea, Diarrhoe und Bluthusten, innerlich als Decoct von 8 Gr. zu 240 Gr. Colatur, esslöffelweise; die Tinktur in der Gabe von 4 bis 8 Gm.

Aeusserlich bei Opthalmoblennorrhöen und Otorrhöen, Caries der Zähne etc. wird ein Decoct von 30,0 zu 480,0 Colatur gebraucht.

Doch vorzugsweise wurde das wässerige Extrakt empfohlen, welches hier aus der frischen Rinde bereitet und als Monesia offizinell ist und exportirt wird. Im Handel wird kein Unterschied gemacht, doch wird hier das auf kaltem Wege bereitete Extrakt dem anderen Extrakte als kräftiger wirkend und angenehmer schmeckend vorgezogen und besser bezahlt.

Die Monesia bildet eine feste, zerbrechliche Masse, ähnlich dem Catechu, im Bruche glänzend, schwarzbraun; das auf kaltem Wege bereitete ist dunkelroth; löslich in Wasser, von anfänglich süssem, dann styptisch-kratzendem Nachgeschmack, welcher bei dem Extractum frigide paratum bedeutend milder ist.

Der Export ist jezt sehr unbedeutend und wird fast nur die Rinde ausgeführt. Hier wird aber das Extrakt noch vielfach verordnet als ein tonisches, leicht adstringirendes Heilmittel, innerlich bei Lungenschwindsucht, Bronchialcatarrh, Dysenterie, bärmutterblutung, Schleimflüssen und scorbutischen Affectionen. Die adstringirende Wirkung wird sehr gemildert und eigenthümlich modificirt, zufolge des Glycirrhizingehaltes verschieden und milder wirkend, als Catechu, Kino, ratanhia etc.

Der Monesiaextrakt wird je nach der Krankheit in Dosen 0,05 bis zu 1,0 gegeben, per Tag 2,0 bis 6,0. Die Tinktur wird wie bei Kino bereitet und 15 bis 30 Gm. per Tag gegeben. Die hier offizinellen Vorschriften sind folgende:

Tinctura monesia: Cortex. pulv. 100,0, Spirit. rectificat. 200,0. 8,0 bis 16,0 in Mixturen.

Solutio de monesia: Extrakt 6,0, Aqua 180,0. In 24 Stunden zu verbrauchen.

Mixtura de monesia: Extract. 4,0, Aqua cinnamom. vinos 30,0, Aq. destill. 120,0, Syr. simpl. 30,0. Bei Metorrhagie stündlich einen Esslöffel voll.

Pilulae monesiae: Extract 1,0, Conserva rosar. q. s. f. pil 10.

Syrupus monesiae: Extract. 25,0, Aqua 50,0, Syr. simpl. concentrat. q. s. f. 1000 Gm. Dieser wird vorzugsweise in der Kinderpraxis angewandt.

Die Rinde wurde zuerst 1839 von Heidenreich in Strassburg untersucht, dann in Paris von Bernard Derosne und O. Henry; diese fanden Fett, Wachs, Chlorophyll, Monesin, ein scharfes Prinzip, Glycirrhizin, Gerbsäure (eisenbläuend), rothen Farbstoff, Extrakt und Salze. Die Asche enthielt keine Phosphorsäure und nur Spuren von Eisen.

Das Monesin bereiteten dieselben in folgender Weise: Das Rindenpulver wird mit heissem Alcohol extrahirt, die Tinktur mit Kalkhydrat in Ueberschuss versetzt, filtrirt, die farblose Flüssigkeit destillirt, der Rückstand in wenig Wasser gelöst, durch Thierkohle entfärbt, bei gelinder Wärme

zur Trockene abgedampft; der zerriebene Rückstand ist ein gelbes, schwach hygroscopisches Pulver.

Wurde in Frankreich gegen hartnäckige Gebärmutterblutung in der Dosis von 0,1 bis 0,15 gegeben, hier wird es nicht angewandt.

In einer Portion einer frischen Rinde von einem kräftigen Urwaldbaum wurden von mir Feuchtigkeitsgehalt, Asche etc. bestimmt, ferner Stärkemehl, Eiweissstoffe etc.

In Auszügen mit Petrolaether, Chloroform, Benzol, Amylalkohol und Alkohol wurden nur aus dem Auszuge mit Aether Krystalle erhalten, welche aber bei der folgenden Untersuchung in grösserer Menge erhalten wurden.

10 Kilogramm der frischen, fein gestossenen Rinde wurde mit Alkohol (0,880 p. sp.) extrahirt, der Auszug wurde zur dünnen Extraktconsistenz abgedampft, mit destillirtem Wasser behandelt, so lange sich dasselbe noch färbt (unlöslicher Harzrückstand etc.); die blutrothe Lösung wurde mit einer Lösung von neutralem Bleiacetat (Präcipitat I), die filtrirte farblose Flüssigkeit mit dreibasischem Bleiacetat (Präcipitat II) gefällt. Die filtrirte Flüssigkeit wurde durch Schwefelwasserstoffgas vom Blei befreit und zur dünnen Syrupsconsistenz abgedampft; da sich nach längerer Zeit keine Krystalle zeigten, wurde mit absolutem Alkohol geschüttelt, die alkoholische Lösung wurde mit absolutem Aether gemengt, und die filtrirte aetherische Lösung bis zur Hälfte abdestillirt; der Rest wurde der freiwilligen Verdunstung über Chlorcalcium überlassen und ergab Krystalle; dieselben wurden von der Mutterlauge getrennt, diese zur dünnen Syrupsconsistenz abgedampft und wiederholt mit Aether geschüttelt, ergab noch Krystalle nach dem Verdunsten der aetherischen Lösung. Der in Aether unlösliche Theil löste sich mit Leichtigkeit in absolutem Alkohol und in Aetheralkohol; derselbe bildet getrocknet eine glänzende Masse, zu einem gelben Pulver zerreibbar, schwach hygroscopisch; den Reactionen nach scheint es das Monesin von Henry zu sein, und führe ich vorläufig diesen Extraktivstoff unter dieser Benennung an. Auf Platinblech verbrannt, hinterbleibt eine geringe Kohle. In Wasser, Alkohol und Aetheralkohol ist derselbe löslich, die Lösung reagirt neutral, schmeckt unangenehm kratzend; mit Phosphormolybdänsäure giebt sie eine dunkelgrüne, mit Eisenchlorid eine violettrothe Färbung.

In der von den Bleipräcipitaten getrennten Flüssigkeit wurden noch gefunden: ein in absolutem Alkohol unlösliches Extrakt von unangenehm kratzendem Geschmack; ein in Aether und Aetheralkohol unlöslicher, süsser Extraktivstoff, welcher mit der Fehling'schen Flüssigkeit schon in der Kälte Reduktion giebt.

Die Krystalle waren noch durch eine harzartige, grünlich schillernde Substanz gefärbt, welche durch Waschen mit kaltem Alkohol entfernt werden konnte; sehr feine, seidenglänzende Krystallnadeln, welche, auf Platinablech erhitzt, schmelzen und ohne Geruch und Rückstand verbrennen. Dieselben sind von bitterm Geschmack in kaltem Wasser unlöslich, in kaltem Alkohol sehr wenig löslich, leicht löslich in Aether und heissem Alkohol. Nach beendeter Elementaranalyse werde ich ausführlich darüber berichten, benenne es vorläufig nach der ältesten Benennung des Guaranistammes "Hivurahein".

Aus den durch Bleiacetat hervorgebrachten Präcipitaten erhielt ich als erwähnenswerth folgende Substanzen:

1. Einen dem Chinaroth ähnlichen Farbstoff.
2. Glycirrhizin.
3. Einen bitterschmeckenden Extraktivstoff.
4. Gallussäure.
5. Guaranhemgerbsäure; dieselbe bildet ein gelbröthliches Pulver; auf Platinablech verbrennt es zu einer sehr voluminösen Kohle. In Wasser, Alkohol und Aetheralkohol ist sie leicht löslich. Die wässerige Lösung ergab folgende Reaktionen: Mit Eisenchlorid schwarze Färbung, mit Kalkwasser hellviolette, Kaliumchromat orangebraune, Brechweinstein violettröthliche Färbung und gleichfarbige Niederschläge; mit Silbernitrat röthlichen und mit Leimlösnng fleischfarbenen Niederschlag. Berytwasser keine Reaktion, Schwefelsäure ein gelbliches Präcipitat, wie bei Catechugerbsäure. Die Gallussäure und das Glycirrhizin sind ungemein schwer von dem anhängenden rothen Farbstoff zu trennen.

Der Harzrückstand hat die Eigenschaften einer Harzsäure, bildet braune, zu Pulver zerreibbare Stücke, ist geruch- und geschmacklos, verbrennt mit heller Flamme, eine geringe Kohle hinterlassend. In Aether unlöslich, leicht löslich in Alkohol und Alkalien,

In 1000 Gm. Rinde wurde gefunden:

| | Peckolt, frisch. | Bernard Derosne et O. Henry. lufttrocken. |
|---|---|---|
| Wachs | 5,690 Gr. | 12,000 Gm. |
| Fett | —— " | |
| Chlorophyll | —— " | |
| Weichharz (gelbes) | 0,172 " | —— |
| Harzsäure | 0,825 " | —— |
| Gerbsäure | 61,587 " | 75,000 " |
| Gallussäure | 6,960 " | —— |
| Rother Farbstoff | 22,000 " | 92,000 " |
| Glycirrhizin | 15,000 " | 14,000 " |
| Monesin | 2,805 " | 47,000 " |
| Hivurahein (krystallisirt) | 0,089 " | —— |
| Bitterstoff | 1,138 " | —— |
| Eiweissstoffe | 12,000 " | —— |
| Stärkemehl | 19,670 " | —— |
| Apfelsaurer Kalk | 1,400 " | 13,000 " |
| Salze (Asche) | 101,790 " | 30,000 " |
| Schleim, Dextrin etc. etc. | 63,720 " | 717,000 " |
| Cellulose | 526,634 " | |
| Wasser | 164,210 " | |

Die Früchte reifen im Juni, und ist dann der Stamm des Baumes in Häufchen zu Dreien bis Vieren zitzenartig mit denselben besetzt, so dass man kaum die Rinde sehen kann; dieselben sind orangegelb, von Form und Grösse einer kleinen Pflaume, im Mittel 6,3 Gm. wiegend; dieselben sind einsamig, der Same ist länglich eiförmig, mit einer süssen Schleimhülle umgeben, mit schwarzbrauner lederartiger Schale, an der einen Seite hellbraun gestreift. In 100 Gm. des frischen Fruchtfleisches und Samen wurden gefunden:

| | Samenkern. | Fruchtfleisch. |
|---|---|---|
| Stärkemehl | 23,615 Gm. | 1,208 Gm. |
| Fettes Oel (gelb) | 2,774 " | —— |
| Weichharz (gelb) | —— | 0,842 " |
| Fruchtzucker | 5,434 " | 2,272 " |
| Eiweisstoffe | 3,644 " | 1,670 " |

| | Samenkern. | Fruchtfleisch. |
|---|---|---|
| Gerbsäure (eisengrünend) | 2,000 Gm. | 1,684 Gm. |
| Schleim, Pectinstoffe | —— | 9,230 " |
| Dextrin etc., etc., | 9,417 " | —— |
| Zellstoff | 15,923 " | 16,420 " |
| Feuchtigkeit | 37,193 " | 66,674 " |

Das Fruchtfleisch wird gegessen, der Kern geröstet und gegessen oder zu Confekt benutzt.

Von den Indianern wird die ganze Frucht gekocht als Nahrungsmittel benutzt und ist nicht allein eine wohlschmeckende, sondern auch eine nahrhafte Speise.

Das Holz ist weiss und als Nutzholz nicht sehr geschätzt; von den auf Bergen wachsenden Bäumen ist der Splint schmutzig gelb mit schwarzen Flecken.

### Lucuma lateriflora Benth.

In den nördlichen Provinzen, besonders in Para einheimisch, wo Cubios, Cupyo benannt; in der Provinz Rio de Janeiro vielfach kultivirt und Cubio de Para benannt; blüht in Gärten im Juli, reift Früchte im October.

Strauchartiger, fein geästeter Baum mit länglich-lancettlichen 6 bis 16 Cm. langen und 2 bis höchstens 4 Cm. breiten Blättern. Blüthen achselständig, sehr klein, goldgelb; die gelbe Frucht ist oval, rauh und höckerig, 2 Cm. lang und 1 Cm. im Durchmesser; das gelbliche Fruchtfleisch enthält 2 bis 3 elliptische, abgeplattete Samen, welche von einer weissen schleimigen Pulpe eingehüllt sind.

Die Frucht wird als sehr wohlschmeckend gerühmt, dieselbe ist ungemein weichlich süss; in Para wird die berühmte Delikatesse "doce de cubio" aus der Pulpe bereitet, ein Confekt, welches nach Europa exportirt wird.

### Lucuma Sellowii A. DC.

In der Provinz Rio de Janeiro, wo Canjerana grande benannt, und den südlichen Provinzen, vorzugsweise Rio Grande do Sul, wo als Canharana grande bekannt. Schöner Baum mit dichter Krone, Blätter lancettlich, dick, lederartig, 8 bis 19 Cm. lang und 7 bis 16 Mm. breit; Blüthen achselständig, rothgelb, in Büscheln zu 3 bis 5; Beere eiförmig elliptisch, glatt, gelbbräunlich roth, 5 Cm. lang und 2 Cm. Durchmesser, einsamig, der Samen ist von einer weissen süssen Schleimhülle umgeben; das gelbe Fruchtfleisch süss und wohlschmeckend. Das weisse Holz wird zu Brettern benutzt.

### Lucuma neriifolia Hook et Arn.

In der Provinz Rio Grande do Sul, wird Mata olhos genannt.

Hoher Baum mit graubrauner, glatter Rinde, reich an Milchsaft, Blätter lederartig, länglich lancettlich, Blüthen klein, endständig an den Zweigen, gelb und wohlriechend. Frucht von der Grösse einer Kirsche, sehr milchreich.

Der Milchsaft soll scharf sein, und wenn beim Umhauen des Baumes etwas von demselben ins Auge spritzt, soll dasselbe acute Entzündung verursachen, deshalb die Benennung "Augentödter."

### Lucuma montana Fr. Allem.

Auf dem Gebirge Baturite in der Provinz Ceará. Hoher Baum mit weiter Krone und glatter Rinde. Blätter kurzgestielt, fast lederartig, länglich und länglich-elliptisch, 8 bis 19 Cm. lang, 5 bis 8 Cm. breit. Blüthenstiel 9 Mm. lang, Kelch vierlappig, glatt, bleibend, Kronenröhre kurz, öffnet sich tellerartig, Rand vierlappig. Die Frucht ist eine runde Beere von 4 Cm. Durchmesser, an der Spitze genabelt, glatt und gelb, vielsamig; Fruchtfleisch ist gering, hellgelb, schwammig, fast trocken; die länglichen, dunkelbraunen Samen sind von einer weichen, sehr milchreichen, gelblichen, süssschmeckenden Schleimhülle umgeben; diese Pulpe wird mit dem schwammigen Fruchtfleische beim Kauen so zäh und klebend, dass, wenn mehrere Früchte zusammen gekaut, sich eine poröse, zähe Masse bildet, welche schwierig hinunterzuschlucken und beim Vieh, welches die herabgefallene Frucht gierig frisst, Anfälle von Erstickung verursacht; deshalb die Volksbenennung "Engasca vacca" (Viehersticker). Das weisse Holz wird zu verschiedenen häuslichen Geräthschaften verarbeitet.

Blüht im Oktober, reift Früchte im Februar.

### Lucuma pomifera?

Von den Negern Maçaa de mato "Waldapfel" genannt. Ich fand diesen Baum in der Provinz Rio de Janeiro, im Distrikt von Cantagallo, Ein kleiner Baum, etwas ähnlich der Lucuma Caimito; die Blätter sind kürzer, mehr eiförmig, oben tiefgrün, unten mattgrün; der Baum war im Juli endständig an den Zweigen mit gelben Früchten beladen. Dieselben haben die Grösse eines Borsdorfer Apfels, sind gelb und glattglänzend; das hellgelbe Fruchtfleisch schmeckt sehr süss, ist aber so stark blausäureartig riechend und schmeckend, dass es nicht geniessbar ist. Die Frucht ist fünffächerig, enthält aber nur drei ausgebildete und zwei verkümmerte Samen dieselben sind von der Grösse einer entschälten Mandel, mit dunkelbrauner, feiner Schale, der Kern ist weiss, von angenehmem nussartigen Geschmack, nicht blausäurehaltig.

Ich habe Fruchtexemplare nach Europa zur botanischen Bestimmung gesandt und die Pflanze vorläufig "Lucuma pomifera" benannt.

Die Früchte wiegen 30 bis 40 Gm., der Samen 0,5 Gm. Es wurden die frischen Blätter destillirt und die frischen Früchte und Samen untersucht.

Die frischen Blätter lieferten ebenfalls ein blausäurehaltiges Destillat, was ich bei keiner andern Lucuma-Art gefunden habe.

1000 Gm. frische Blätter mit Wasser angestossen, entwickelten einen Geruch, wie Kirschlorbeerblätter und lieferten, nach der Destillation berechnet, 0,044 Gm. wasserfreie Blausäure, also 0,004 Proz.

In 100 Gm. der frischen Früchte und Samen wurden gefunden:

| | Fruchtfleisch. | Samenkern. |
|---|---|---|
| Kautschuk | 0,017 Gm. | —— Gm. |
| Gelbes Weichharz | 1,701 " | —— |
| Fettes Oel | —— " | 22,854 " |
| Freie Blausäure (wasserfreie) | 0,007 " | —— |
| Eiweissstoffe | 1,142 " | 4,782 " |
| Extraktivstoff, bitter | —— " | 2,526 " |
| Fruchtzucker | 12,028 " | —— |
| Org. Säuren, Extrakt | 9,443 " | 4,612 " |
| Zellstoff | —— " | 35,922 " |
| Wasser | 78,946 " | 29,304 " |

Das fette Oel der Samen ist gelblich gefärbt, von mildem angenehmem Geschmack; der Extraktivstoff besitzt einen schwachen Moschusgeruch und schmeckt bitter.

Rio, 16. November 1887.

# Volksthümliche deutsche Arzneimittelnamen.

(Fortsetzung.)

Canarienpflaster — *Empl. sapon. rubr.*
Canarienzucker — *Sacch. pulv.*
Canehl — *Cass. cinnam.*
Canehlrinde, weisse — *Canella alba.*
Canehlblüthe — *Flor. Cassiae.*
Cantorbalsam — *Ugt. ophthalm. rubr.*
Capillärsaft — *Syr. Capill. Veneris (Syr. flor. Aur.).*
Cardobenedictenkraut — *Herb. Cardui bened.*
Cardobenedictenöl — *Ol. Absynth.*
Cardobenedictensalz — *Kali carbon. dep.*
Carthäuserpulver — *Pulv. pediculor.*
Carthäuserthee — *Herb. Chenopod.*
Carthamine — *Flor. Cartami tctor.*
Cassenfissel — *Cassia Fistula.*
Cassienholz, Cassienrinde } *Cass. cinnamom.*
Casteralwurzel — *Cort. Cascarill.*
Cayennepfeffer — *(Piper Hispan.).*
Cederbaum — *Herb. Sabinae.*
Cedernholz — *(Lign. Juniperi).*
Cederöl, Cederessenz, Cederatöl } *Ol. Citri* od. *Ol. Terebinth.*
Celleripomade — *Ugt. Hydrarg. alb.*
Cementtropfen — *Tinct. Cinnam.*
Ceratsalbe — *Ugt. cereum.*
Cermelwurzel — *Rad. Carlinae.*
Cervelatspiritus — *Liq. Ammon. caust.*
Chakrill — *Cort. Cascarillae.*
Champon, weiss — *Ugt. Hydrarg. alb.*
Chinaöl — *Bals. Peruvian.*
Chinatropfen — *Tinct. Cinchonae.*
Chocoladenpflaster — *Empl. fusc.*
Christikreuzthee — *Herb. Centaur. min.*
Christipalmöl — *Ol. Ricini.*
Christpflaster — *Empl. Plumbi simpl.*
Christwurzel — *Rad. Helleb. nigri (!), Rad. Arnicae, Rad. Enulae.*
Chrut siehe Kraut.
Cibeben — *Passulae majores.*
Cichorienblüthe — *Flor. Cichor. (Flor. Malv. sylv.).*
Cichoriensaft — *Syr. Rhei.*
Cichorienwurzel — *Rad. Cichorei.*
Ciriaksalbe — *Ugt. cereum.*
Citrachenschmiere — *Ugt. Zinci.*
Citronenkraut, Citronenmelisse } *Herb. Melissae.*
Citronenpflaster — *Cerat. citrin.*
Citronensalbe — *Ugt. Hydrarg. citrin.*
Citronensalz — *Acid. citric. cryst.*
Citronenzucker — *Elaeosacch. Citri.*
Clander — *Sem. Coriandri.*
Coane — *Rad. Zedoariae.*
Cockelskörner *Sem.* — *Cocculi (Pulv, Pe-*
Colör — *Tinct. Sacch. tost.* [*dicul. gris.).*
Commandeurbalsam, Commendatorbalsam } *Tinct. Benz. cp.*
Commandeursalbe — *Ugt. basilic.*
Comödiantenpflaster — *Empl. Plumbi cp.*
Confectionspulver — *Magnesia c. Rheo.*
Creter Dost — *Herb. Origan. Cret.*
C-Salbe — *Ugt. Elemi.*
Cujonenpflaster — *Empl. Plumb. cp.*
Culör — *Tinct. Sacch. Test.*
Curella'sches Pulver — *Pulv. Liquirit. cp.*
Curirstein — *Zinc. sulfuric.*
Cypressenthee — *Herb. Melissae.*

Dachelsalbe — *Empl. Plumb. comp.*
Dachsfett — *Adeps Taxi (suillus).*
Däcklonpflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Dänische Tropfen — *Elix. e succo Liquir.*
Dagget, Daggert — *Ol. Rusci.*
Damedillwurzel — *Rad. Torment.*
Danziger Oel — *Ol. Terebinth.*
Danziger Tropfen. — *Tinct. arom.*, auch *Tinct. amara.*
Darbant — *Terebinth. comm.*
Darmenfrasspulver — *Lycopodium.*
Darmkrampftropfen — *Tinct. Rhei vin.*
Darmwinde — *Pulv. Magnes. c. Rheo.*
Deakel siehe Diakel.
Defensivpflaster — *Empl. Ceruss.*
Degen, schwarzer — *Ol. Rusci.*
" weisser — *Ol. Terebinth.*
Deklamirpflaster — *Empl. Matris.*
Demuthkraut — *Herb. Thymi.*
Denk hin, denk her — *Cort. Chinae pulv.*
Deputatsalbe, weisse oder rothe — *Ugt. Hydrarg. albi* oder *rubri.*
Dessmerkörner — *Sem. Abelmoschi.*
Deumenthee — *Herb. Menth. crisp.*
Diakel, braun oder gelb — *Empl. Plumb.*
" grüner — *Ugt. diachylon.* [*comp.*
" weicher — *Empl. matris.*
" weisser — *Empl. Plumbi simpl.*
Diachelgummi, Diajalmapflaster, Diakelgummipflaster } *Empl. Plumb. cp.*
Diakelpflaster, Diakelsimpel, Diakonuspflaster } *Empl. Plumbi simpl.*
Diakostenöl — *Ol. Origani.*
Diestelkraut — *Herb. Card. bened.*
Dickendam, Dickendarm } *Rad. Dictamni albi (Rad. Paeon.).*
Diebsessig — *Acet. aromat.*
Dickentief — *Ugt. digestivum.*
Dievels- siehe Teufels-.
Digestivpulver — *Pulv. Rhei cp., Natr. bicarbon.*
Digestivsalbe — *Ugt. digestivum.*
Dill, Dillsamen — *Sem. Anethi.*
" toller — *Sem. Hyoscyami* (zum Räuchern !).
Dilläl — *Ol. Anethi.*
Diptam, weisser — *Rad. Dictamni (Rad. Paeon.).*
Distelkraut, Distel, gesegnete } *Herb. Cardui bened.*
Distelsamen — *Sem. Cardui mar.*
Ditt und Datt — *Theriaca.*
Dolldill — *Sem. Hyoscyami* (zum Räuchern !).
Dollkörner — *Sem. Cocculi, Pulv. pedicul.*
Dollsamen — *Sem. Hyoscyami (!).*
Doppeldiakel — *Empl. Plumb. comp.*
Doppelsalz — *Kali sulfuric.*
Doppelten Natron — *Natr. bicarbon.*
Dorant, weisser — *Herb. Marrub.*
Dornschlehblüthe — *Flor. Pruni spin. (Flor. Acaciae).*
Dost, braun, Dosten, blau } *Herb. Origani vulgaris.*
" Kretischer — *Herb. Origani Cret.*
Dostöl — *Ol. Origani.*
Drachenblut — *Sang. Draconis.*
Drachenöl. — *Ol. Hyperici.*
Drachenwurz — *Rad. Bistortae.*
Dragonerblumen — *Flor. Bellidis.*
Dragonerpulver — *Pulv. pedicul.*
Dreiacker — *Elect. theriaca.*
Dreiblatt — *Herb. Trifolii fibrin.*
Dreidornwurzel — *Rad. Berberid.*
Dreifaltigkeitskraut — *Herb. Viol. tricol.*
Drei Jacob — *Empl. Plumbi comp.*
Dresdener Thee — *Spec. laxant. St. Germ.*,
Driakelgummi, Driakelpflaster, Driakelsimpel } *Empl. Plumbi Comp.*
Driantensalbe — *Ugt. flavum.*
Driantpflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Drivpulver — *Pulv. equor.*
Drög siehe Trocken.
Drög Nicht, Drögniss } *Nihil. album, Zinc. oxydat.*
Drögsalv — *Ugt. exsiccans, Ugt. Zinci.*
Drop — *Succ. Liquirit. crudi.*
Drüsenöl — *Lin. volat. camph.*
Drüsenpflaster — *Empl. saponat.*
Drüsenpulver — *Pulv. equor. gris.*
Druotsches Pflaster — *Sparadrap. vesic. Drouoti.*
Drusenpulver — *Pulv. equor. gris.*
Dürrband — *Empl. oxycrocei.*
Düttensaft — *Syr. Rhoeados.*
Düvels siehe Teufels.
Düvels Abbitt, Düvels Nachbit } *Rad. Morsi Diaboli.*
Dukatensamen — *(Sem. Psyllii).*
Dulcianstropfen — *Tinct. aromat.*
Dull Dill — *Sem. Hyoscyami* (zum Räuchern).
Dull Dillenöl — *Ol. Hyoscyami.*
Dunst, grauer — *Tutia praep.*
" blauer — *Herb. Origani vulg.*
Dupplikatsalz — *Kali sulfur.*
Durchdringende Salbe — *Ugt. nervin.*
Durchdringöl — *Ol. Hyperici.*
Durchgangstropfen — *Tinct. Rhei vin.*
Durchgedrungengliederöl — *Ol. Hyosc.*
Durchliegepflaster — *Empl. sapon.*
Durchwachskraut — *Herb. Perfoliatae (Herb. Pulmonariae).*
Durchwachsöl — *Ol. coct. virid., Ol. Hyperici.*
Durchwachssalbe — *Ugt. populi.*
" gelbe, *Ugt. flavum.*
Durchzugspflaster, weisses — *Cerat. Cetacei.*
" schwarzes — *Empl. matris fusc.*

Eberhard'sches Pulver — *Pulv. Liquirit. comp.*
Eberraute, Eberreis, Eberruthe } *Herb. Abrotani.*
Eberwurzel — *Rad. Carlinae.*
Ebschen, Ebreschen } *Bacc. Sorbi aucupar.*
Edelherztropfen — *Tinct. aromat.*
Egelkraut — *Herb. Gei urbani, (Herb. Nummulariae.).*
Ehrenpreis — *Herb. Veronicae.*
Eibelbeere — *Fruct. Viburn. opuli.*
Eibenbaum — *Taxus baccata.*
Eibischkraut — *Fol. Althaeae.*
Eibischsaft — *Syr. Althaeae.*
Eibischsalbe — *Ugt. flavum.*
Eibischthee, Eibischwurzel } *Rad. Althaeae.*
Eichelkaffee — *Gland. Quercus tosti.*
Eichenlunge — *Herb. Pulmon. arb.*
Eichenmistel — *Viscum quercin.*
Eichwalswurzel — *Rad. Gentian.*
Eieröl — *Ol. Ovorum (Ol. Papaver.).*
Eigelbeeren — *Bacc. Myrtillor.*
Eikbuschthee — *Rad. Althaeae.*
Einbeeröl — *Ol. ligni Junip.*
Eingangswurzel — *Rad. Gentian.*
Einklappe, Einkloppe, Einklopfpulver, Einstreupulver } *Lycopodium.*
Eisblüthe — *Flor. Lamii albi.*
Eischholzsalbe — *Ugt. Elemi.*
Eisels Liniment — *Lin. volat. et Tinct. Arnica aa.*
Eisenbaum — *Taxus baccata.*
Eisenkraut — *Herb. Verbenae*, auch *Herb. Veronic.*
Eisenkrautwurzel — *Rad. Verben., (Rad. Caryophyll.).*
Eisenpflaster — *(Empl. oxycroc.).*
Eisentropfen — *Tinct. Ferri pomati*, auch *Tinct. Ferri acet. aeth.*

Eisenvitriol — *Ferr. sulfuric.*
Eiskraut — *Herb. Mesembrianth.*
Eiskrautwasser — *Aq. Petroselini.*
Eissalbe — *Ugt. plumbicum.*
Eiterflusspulver — *Pulv. Liquirit. comp.*
Ekenmispel — *Viscum alb.*
Elappenpulver — *Pulv. Jalapae.*
Elau — *Terebinthina Veneta.*
Elbensalbe — *Ugt. flavum.*
Element, fliegend oder flüchtig — *Linim. volat.*
Elentshorn, Elentsklaue } *(Conchae pp., Cornu Cervi ustum.*
Elentsklauensaft — *Syr. Althaeae.*
Elendskörner — *Grana Paradisi.*
Elendwurzel — *Rad. Peucedani.*
Elephantenläuse — *Anacardia.*
Elfenbein, gebrannt — *Ebur ust.*
Elfenbeinpulver — *Os. Sep. pulv.*
Elfenbortholz, Elfenbauholz } *Lign. Juniperi.*
Elixirtropfen — *Elix. e. succo Liquir.*
Elixir, Schwedisch — *Elix. ad long. vitam.*
Ellensankt — *Lign. Guajaci.*
Elsenbeerenöl — *Acet. pyrolign. crud.*
Emanuels Thee — *Spec. laxant.*
Engelblümchen — *Flor. Stoechados.*
Engelkenwurzel, süsse — *Rad. Polypodii, Rad. Angelic.*
Engelsrauch — *Olibanum.*
Engelsüss — *Rad. Polypodii.*
Engelwurz — *Rad. Angelicae.*
Englisch flüchtiges Salz — *Ammon. carb.*
Englisch Gewürz — *Sem. Amomi.*
Englisch Salz — *Magnes. sulfur.*, auch *Ammon. carbonic.*
Engwer — *Rad. Zingiberis.*
Entbindungstropfen — *Tinct. Cinnamomi.*
Entwendung — *Ungt.*
Enzelt = Einfach.
Enzian — *Rad. Gentianae.*
" weisser, " witter } *Rad Gentianae alb.*
Er und Sie — *Rad. Vict. longa et rotunda.*
Erbsensalbe — *Ugt. flavum.*
Erdbeerblätter — *Herb. Fragrariae.*
Erdbeersalbe, weisse — *Ugt. plumb.*
Erde, Japanische — *Catechu.*
Erdgalle — *Herb. Centaur. min.*, *Herb. Fumariae.*
Erdharz — *Succinum.*
Erdpech — *Asphaltum.*
Erdrauch — *Herba Fumariae.*
Erdschwefel — *Lycopodium.*
Er un sie — *Rad. Vict. longa et rotunda.*
Erweichende Kräuter — *Spec. emollientes Ph. G.*
Erzäpfelwurzel — *Rhiz. Curcumae.*
Eselfuss, Eselshuf } *Fol. Farfarae.*
Eselspfotensaft — *Syr. Althaeae.*
Esetenpulver — *Pulv. insector.*
Essentia dulcis — *Tinct. salis Hallensis, Spir. aeth. nitr.*
Essenz amara, Essenz mariana } *Tinct. amara.*
Essenztinktur — *Tinct. Aloes comp.*
Essigelendsdruppen — *Aether acetic.*
Essiggeist, versüsster — *Spir. acet. aeth.*
Essignaphta — *Aether acetic.*
Essigstätt — *Aether acet.*
Estragon — *Herb. Artem. dracunculae.*
Ewerwortel — *Rad. Carlinae.*
Ewigkeitspflaster — *Empl. Canthar. perp.*
Exsickantsalbe — *Ugt. Lap. calaminaris, Ugt. Zinci.*
Extractum Sancturnum, Extrasaturn } *Liq. Plumbi subacet.*

# Monatliche Rundschau.

## Pharmacognosie.

### Melonen-Emetin.

In den *Archives de Pharmacie*, 1887. p. 410, findet sich aus einem italienischen Fachblatte entnommen die Angabe, dass die Wurzel der Cucumis Melo, L. Brechen erregend wirkt, Diese Beobachtung ist keineswegs neu, vielmehr stellte schon *Torosiewicz* vor einer Reihe von Jahren aus der Wurzel durch Ausziehen des wässerigen Extractes mittelst Alkohol und Eintrocknen des alkoholischen Auszuges einen amorphen Rückstand dar, welcher in Wasser und Alkohol löslich, unlöslich in Aether ist, und den er wegen seiner stark Brechenerregenden Wirkung Melonen-Emetin nannte. (Repertor. der Pharm. Bd. 45. S. 30). Der Gegenstand scheint der Vergessenheit anheim gefallen zu sein und ist bisher nicht näher untersucht worden. Das aus wild wachsenden Pflanzen gewonnene Emetin soll wirksamer als das aus kultivirten Pflanzen erhaltene sein.

## Pharmaceutische Präparate.

### Adeps benzoinatus.

100 Th. geschmolzenes Schweinefett werden unter beständigem Umrühren mit einer zuvor bereiteten Mischung von 10 Th. gepulverter Sumatra-Benzoe und 10 Th. durch Trocknen entwässertem Sodiumsulfat eine Stunde auf dem Dampfbade erwärmt. Man colirt und filtrirt das Fett alsdann.

Das Glaubersalz verhindert das Zusammenschmelzen der Benzoe und entwässert das Fett. [Dieterich's Manual.]

### Adeps balsamicus.

Zu 100 Th. geschmolzenem Schweinefett setzt man, wenn es so weit erkaltet ist, dass es anfängt sich zu trüben, eine Lösung von 10 Th. Tolubalsam in 5 Th. Aether, und 10 Th. entwässertes Sodiumsulfat. Unter stetem Rühren erwärmt man die Mischung dann im Dampfbade und filtrirt.

Das Balsamfett hat einen sehr angenehmen Geruch und eignet sich für manche Salben zur Geruchsverbesserung mehr als das Benzoefett. [Dieterich's Manual.]

### Zwei neue Mollinpräparate als Ersatz der Jodtinktur- und Jodkaliumsalbe.

Die Verbindung der Jodtinktur mit dem Mollin*) wird nach Th. Alfred Kirsten-Leipzig vortheilhaft statt der reneni Jodtinktur überall da gebraucht, wo es nicht gerade auf eine besonders rasche und energische Wirkung ankommt. Sie kann selbst lange Zeit hindurch ununterbrochen angewendet werden und hat alle sonstigen Vortheile der Mollinpräparate. Das letztere gilt auch von dem recht haltbaren Jodkaliummollin, welches an Stelle der unzweckmässigen officinellen Jodkaliumsalbe empfohlen wird. [Pharm, Post, 1888, S. 9.]

*) Ueber Mollin siehe Rundschau, 1887, S. 95.

### Feuchtigkeitsgehalt pflanzlicher Drogen-Pulver.

Neben der Verfälschung vegetabilischer Drogenpulver, welche von Zeit zu Zeit Gegenstand der Discussion in Fachvereinen und Zeitschriften ist, kommt deren Feuchtigkeitsgehalt seltener und weniger in Berücksichtigung. Bei der Aufbewahrung der Pulver in dichtschliessenden Glas- oder Blechflaschen macht sich dieser aber, namentlich bei seltener gebrauchten Pulvern oftmals durch "Muffig"-werden und Verderben der Pulver, wie z. B. bei Secale cornutum, Rad. Althaeae, Capsicum, etc., wahrnehmbar. Für solche Pulver ist und bleibt die Aufbewahrung in den durch Drechselung hergestellten Holzbüchsen früherer Zeit die bessere.

Da Drogenpulver hier in Apotheken wegen des allgemeineren Gebrauches der Fluidextrakte und der fertig gekauften, überzogenen Pillen nur noch wenig gebraucht und die kleinen Vorräthe durchwegs nicht selbst bereitet, sondern von den Drogisten gekauft werden, so scheint man auf deren Beschaffenheit mehr und mehr geringeres Gewicht zu legen. Wo dieselben aber noch gangbar sind und für die Herstellung der Fluidextrakte sollte man indessen deren Reinheit und Güte und damit auch deren variirenden Feuchtigkeitsgehalt gebührend in Berücksichtigung ziehen.

Die nachstehend aus dem *Archiv der Pharmacie* (December, 1887) entnommenen Resultate einer Prüfung gangbarer Drogenpulver durch Herrn Dr. G. Vulpius, auf ihren Feuchtigkeitsgehalt einerseits und ihr Vermögen, im trockenem Zustande aus der Luft Feuchtigkeit aufzunehmen, dürfte daher von Interesse und Werth sein.

Die Ergebnisse der Untersuchung des Feuchtigkeitsgehaltes einer Anzahl im Handel bezogener feinster Drogenpulver ist in der folgenden, alphabetisch geordneten Tabelle verzeichnet. In derselben drücken sämmtliche Angaben Procent-Gehalte aus und zwar ist in der ersten Vertikalreihe angegeben, wie viel das betreffende, in einer Schale flach ausgebreitete Pulver bei 24stündigem Verweilen in einem auf 40° C. (104° F.) erwärmten Trockenschranke an seinem Gewichte verlor, während die zweite Vertikalreihe angiebt, um wie viele Procente sich dieser Gewichtsverlust noch steigerte, wenn weitere 24 Stunden auf 100° C. (212° F.) erhitzt wurde. In der dritten Reihe ist die Summe beider Zahlen, also der Gesammtgewichtsverlust bei 100° verzeichnet, von dem natürlich bei einzelnen Pulvern ein Theil auf Rechnung ätherischer Oele kommt. In der vierten findet sich angegeben, um wie viel Procente das ursprüngliche Pulver an Gewicht zunahm, wenn es einen Tag in einen kühlen, mässig feuchten Raum gestellt wurde, während endlich die letzte Reihe die Differenz zwischen der auf dem soeben bezeichneten Wege hervorgerufenen Gewichtszunahme und der bei 100° erzielten Gewichtszunahme auf 100 Theile des untersuchten Pulvers bezogen aufführt, somit den Gewichts- und Werthunterschied zwischen einem absichtlich mit Feuchtigkeit beschwerten und einem vollständig davon befreiten Pulver ausdrückt.

Es soll damit nicht gemeint sein, dass es nothwendig, oder auch nur zulässig sei, alle vegetabilischen Pulver bei stark erhöhter Temperatur zu trocknen, wäre ja doch bei alle denen,

welche aromatische, flüchtige Stoffe enthalten, ein derartiges Verfahren durchaus verfehlt.

Die kleinen Buchstaben hinter den Namen der Drogen deuten verschiedene Bezugsquellen der auf ihren Feuchtigkeitsgehalt geprüften Pulver an.

| Drogenpulver. | Getrocknet: 24 Stunden bei 40° C. (Gewichtsverlust.) | Getrocknet: weitere 24 Stunden bei 100° C. (Gewichtsverlust.) | Total-Gewichtsverlust. | Gewichtszunahme an feuchter Luft. | Extreme zwischen trockenem u. feucht. Pulver. |
|---|---|---|---|---|---|
| Aloë | 2 | 5 | 7 | 4 | 11 |
| Cortex Chinae Calis. | 4 | 7 | 11 | 5 | 16 |
| Cort. Chinae fuscus | 4 | 5 | 9 | 5 | 14 |
| Cort. Chin. succirb. | 4 | 5 | 9 | 3 | 12 |
| Cortex Cinnamomi | 5 | 6 | 11 | 3 | 14 |
| Flores Cinae | 5 | 4 | 9 | 7 | 16 |
| Folia Belladonnae | 5 | 5 | 10 | 3 | 13 |
| Folia Digitalis. *a* | 4 | 4 | 9 | 15 | 23 |
| Folia Digitalis. *b* | 6 | 4 | 10 | 17 | 27 |
| Folia Digitalis. *c* | 2 | 4 | 6 | 18 | 24 |
| Fol. Senn. alex. *a* | 5 | 5 | 10 | 6 | 16 |
| Fol. Senn. alex. *b* | 4 | 6 | 10 | 9 | 19 |
| Fol. Senn. alex. *c* | 4 | 4 | 8 | 7 | 15 |
| Fol. Senn. alex. *d* | 3 | 4 | 7 | 9 | 16 |
| Folia Sennae Tinnevelly. . *a* | 5 | 4 | 9 | 9 | 18 |
| Folia Sennae Tinnevelly. . *b* | 5 | 5 | 10 | 8 | 18 |
| Folia Sennae Tinnevelly. . *c* | 5 | 3 | 8 | 6 | 14 |
| Folia Sennae Tinnevelly. . *d* | 4 | 4 | 8 | 9 | 17 |
| Fructus Anisi . *a* | 6 | 6 | 12 | 2 | 14 |
| Fructus Anisi . *b* | 5 | 5 | 10 | 3 | 13 |
| Fructus Cardamomi | 6 | 6 | 12 | 3 | 15 |
| Fruct. Foenic. . *a* | 7 | 5 | 12 | 4 | 16 |
| Fruct. Foenic. . *b* | 5 | 5 | 10 | 1 | 11 |
| Fruct. Foenic. . *c* | 4 | 5 | 9 | 2 | 11 |
| Fruct. Foenic. . *d* | 6 | 5 | 11 | 2 | 13 |
| Fructus Coriandri | 5 | 4 | 9 | 3 | 12 |
| Gummi arabicum . . . . . *a* | 6 | 7 | 13 | 10 | 23 |
| Gummi arabicum . . . . . *b* | 5 | 8 | 13 | 10 | 23 |
| Gummi arabicum . . . . . *c* | 6 | 7 | 13 | 11 | 24 |
| Opium | 5 | 2 | 7 | 4 | 11 |
| Radix Althaeae . . . . . *a* | 6 | 7 | 13 | 6 | 19 |
| Radix Althaeae . . . . . *b* | 7 | 3 | 10 | 10 | 20 |
| Radix Althaeae . . . . . *c* | 6 | 6 | 12 | 4 | 16 |
| Radix Althaeae . . . . . *d* | 5 | 4 | 9 | 6 | 15 |
| Radix Gentianae | 6 | 5 | 11 | 10 | 21 |
| Radix Ipecacuanhae | 4 | 7 | 11 | 7 | 18 |
| Radix Liquiritiae *a* | 5 | 4 | 9 | 8 | 17 |
| Radix Liquiritiae *b I* | 6 | 3 | 9 | 10 | 19 |
| Radix Liquiritiae *b II* | 4 | 5 | 9 | 8 | 17 |
| Radix Liquiritiae *c I* | 4 | 4 | 8 | 4 | 12 |
| Radix Liquiritiae *c II* | 5 | 4 | 9 | 6 | 15 |
| Radix Liquiritiae *c III* | 4 | 4 | 8 | 5 | 13 |
| Radix Liquiritiae *d I* | 6 | 4 | 10 | 5 | 15 |
| Radix Liquiritiae *d II* | 5 | 4 | 9 | 9 | 18 |
| Radix Rhei *a* | 3 | 4 | 7 | 8 | 15 |
| Radix Rhei *b I* | 6 | 4 | 10 | 6 | 16 |
| Radix Rhei *b II* | 5 | 4 | 9 | 10 | 19 |
| Radix Rhei *c* | 5 | 4 | 9 | 11 | 20 |
| Radix Rhei *d* | 3 | 2 | 5 | 7 | 12 |
| Radix Rhei *e I* | 5 | 3 | 8 | 4 | 12 |
| Radix Rhei *e II* | 4 | 4 | 8 | 4 | 12 |
| Rhizoma Iridis. . . *a* | 6 | 5 | 11 | 11 | 22 |
| Rhizoma Iridis. . . *b I* | 5 | 4 | 9 | 12 | 21 |
| Rhizoma Iridis. . . *b II* | 5 | 6 | 11 | 8 | 19 |
| Rhizoma Iridis. . . *b III* | 6 | 5 | 11 | 11 | 22 |
| Rhizoma Iridis. . . *c* | 5 | 4 | 9 | 9 | 18 |
| Secale cornutum . *a I* | 6 | 3 | 9 | 10 | 19 |
| Secale cornutum . *a II* | 6 | 3 | 9 | 9 | 18 |
| Secale cornutum . *b* | 5 | 5 | 10 | 11 | 21 |
| Secale cornutum . *c* | 11 | 3 | 14 | 10 | 24 |
| Semen Sinapis | 6 | 3 | 9 | 1 | 10 |
| Tragacantha | 8 | 8 | 16 | 9 | 25 |
| Tubera Jalapae | 6 | 4 | 10 | 6 | 16 |

Aus obiger Zusammenstellung ergiebt sich, dass eine geflissentliche und möglichst ausgedehnte Beschwerung der vegetabilischen Pulver mit Feuchtigkeit in Deutschland nicht Uebung zu sein scheint, denn alle untersuchten Pulver nahmen im kühlen Raume noch Wasser aus der Luft auf und zwar in Mengen, welche zwischen 1 und 18 Procenten schwankten, je nach der Hygroscopicität des betreffenden Pulvers. Am geringsten war dementsprechend die Feuchtigkeitsaufnahme bei den an fettem und ätherischem Oele reichen Drogen, am stärksten dagegen bei jenen, welche viel Schleim oder ähnliche quellungsfähige Substanzen enthielten.

Auf der anderen Seite ist aber auch Zweierlei nicht zu verkennen, einmal, dass sämmtliche Pulver bei der bescheidenen Temperatur des Trockenschrankes noch ganz hübsche Wassermengen verlieren, welche sich zwischen 2 und 11 Procenten bewegen, und dann, dass der Gesammtfeuchtigkeitsgehalt bei verschiedenen Pulvern der nämlichen und zwar gerade der werthvolleren Drogen je nach Sorte und Bezugsquelle Schwankungen bis zu 5 Procent zeigt.

Daraus geht aber nun einerseits hervor, dass von einem nachträglichen Trocknen der Pulver vor dem Versande überhaupt nicht oder nur in Ausnahmefällen die Rede ist, und anderseits wird man häufig kleine Unterschiede in den Ansätzen der einzelnen Preisliste schon durch ein Mehr oder Minder im Feuchtigkeitsgchalte der Waare ausgeglichen finden.

Der Gesammtfeuchtigkeitsgehalt der vegetabilischen Pulver erscheint im Durchschnitt ziemlich hoch und wohl beträchtlicher, als man geneigt sein dürfte, denselben zu vermuthen. Es ist selbstredend, dass die Trennung des bei 40° C. und bei 100° C. weggehenden Antheils eine aus praktischen Erwägungen hervorgegangene willkürliche und nicht etwa so zu verstehen ist, als ob die zweite Menge überhanpt erst bei 100° auszutreiben wäre. Vielmehr soll damit nur ein Unterschied gemacht werden zwischen derjenigen Wassermenge, welche in den ersten 24 Stunden bei Trockenschranktemperatur fortgeht und derjenigen, welche erst durch weitere Verlängerung der Erwärmungszeit oder durch Erhöhung der Temperatur oder durch beides zugleich ausgetrieben werden kann. Darauf, dass letztere Feuchtigkeitsmenge sich nicht mehr in einem Pulver befände, wird man weder Anspruch erheben dürfen, noch wollen, da ein solcher Trockenheitszustand vielfach nur auf Kosten des Heilwerths oder sonstigen guten Beschaffenheit der Droge zu erzielen wäre, dagegen scheint ein mässiges Austrocknen im Trockenschranke wenigstens für diejenigen fertigen Pulver am Platze zu sein, welche keine besonders flüchtigen Bestandtheile enthalten. Pulver, in welchen sich letztere befinden, scheinen aber im Allgemeinen weniger unter einem gewissen Feuchtigkeitsgehalte zu leiden, als andere, welche besonders unter hermetischem Verschlusse schon bei mässigem Wassergehalte rasch an Güte verlieren. Man wird solches niemals zu befürchten haben bei einem Pulver, welches vor der Aufbewahrung 24 Stunden im Trockenschranke verweilt hat.

Gänzlich unberührt soll die Frage bleiben, ob der Bezug von Pulvern überhaupt das Richtige sei. Von den bezogenen aber wird man verlangen dürfen, dass ihr Gewichtsverlust beim Trocknen die in vorstehender Tabelle angegebenen niedrigsten Werthe für die einzelne Drogen nicht erheblich überschreite, sondern womöglich noch einige Procente unter denselben bleibe, eine Anforderung, welcher die Fabrikanten mit Leichtigkeit entsprechen können.

[Dr. G. Vulpius in Archiv. d. Ph., Bd. 25, S. 1044.]

### Tinctura Corticis Quillajae.

In der Versammlung des Edinburg Zweiges der Pharmac. Society of Great Britain am 16. Dec. verlas Peter Boa eine Arbeit über Tinctura Quillajae. Der in dem Entwurfe eines britischen Formulariums für deren Herstellung geforderte Alkohol ist zu stark, um alle wirksamen Bestandtheile der Rinde in Lösung zu nehmen. Nach seiner Ermittelung erschöpft ein Alkohol von 0,920 sp. Gew. die Rinde am besten, falls die Tinktur zum arzneilichen Zwecke oder zur Bereitung von Emulsionen angewendet werden soll.

(Nach meiner Erfahrung lässt sich die Quillajarinde für die Bereitung der Tinktur in bester Weise erschöpfen, wenn man als Menstruum gleiche Volumtheile von Wasser und Alkohol verwendet. Gleichviel ob durch Percolation oder durch einfaches Ausziehen bereitet, weicht man die feingeschnittene oder grob gemahlene Rinde mit der betreffenden Menge heissem Wasser ein, digerirt etwa 24 Stunden und fügt alsdann den Alkohl hinzu und führt die Fertigstellung der Tinktur in üblicher Weise aus. Die Anwendung der Quillaja anstatt der Senega scheint unverdientermaassen in Vergessenheit zu kommen, obwohl erst vor kaum zwei Jahren Prof. Dr. Kobert in Strassburg (jetzt in Dorpat) und Prof. Dr. Fred. Power in Madison, Wis., die Quillaja dafür empfehlen. [RUNDSCHAU 1885, S. 236 u. 258; 1886, S. 24 und 195.] Fr. H.)

## Ueber indifferente Eisenverbindungen.

Von *Eugen Dieterich* und *Gustav Barthel.*

Die Verbindungen von Eisen mit Säuren und Halogenen zeichnen sich alle durch bestimmte charakteristische Reaktionen und ihre mehr oder weniger adstringirende Wirkung aus. Die letztere macht dadurch häufig die innerliche Anwendung der Eisensalze unmöglich.

Im Liquor Ferri oxychlorati Ph. Germ. kennen wir ein wesentlich milder wirkendes Präparat und im Ferri-Saccharat der Deutschen und Schweizer Pharmakopöe, ferner im Albuminat und im Peptonat Verbindungen, welche des Charakters von Eisensalzen theilweise oder völlig entbehren. Gerade weil sie die bekannten Reaktionen nicht oder nur in vermindertem Grad ergeben und adstringirende Eigenschaften nicht besitzen, glaubten wir sie als "indifferente" bezeichnen zu sollen.

Obwohl therapeutisch geschätzt und zunehmend gebraucht, ist ihre Herstellung mit Ausnahme des Saccharates bis jetzt nicht Gemeingut und die Nachfrage nach „guten Vorschriften" eine allseitige und immer wiederkehrende.

Wir stellten uns daher die Aufgabe, Herstellungsmethoden für die bereits bekannten "indifferenten" Formen auszuarbeiten, und fanden bei dieser Gelegenheit einen Weg, Eisenoxyd auch mit anderen organischen Stoffen, z. B. Milchzucker, Mannit, Inulin, Dextrin und Gelatine zu verbinden. Alle die neuen Verbindungen sind ebenfalls als "indifferent" zu bezeichen.

Wir fanden bei unseren Versuchen, dass sich das Eisenoxyd in concentrirten Lösungen leichter wie in verdünnten mit Natron und den Kohlehydraten verbindet, ja dass diese Verbindung bei höheren Verdünnungen überhaupt nicht mehr stattfindet, ferner, dass sich dieses letztere Verhalten auch bei zu starker Concentration bemerklich macht.

Auffällig war, dass die aus dünnen Lösungen gewonnenen Präparate von dunklerer Farbe und hygroskopischer waren, wie solche aus concentrirten, und dass das zu lange Eindampfen ebenfalls von ungünstigem Einfluss zu sein schien.

Unser Bestreben musste nach diesen Beobachtungen dahin gehen, jeden unnöthigen Zusatz von Wasser zu vermeiden, und den Abdampfprocess nach Möglichkeit abzukürzen. Wir erreichten letzteres dadurch, dass wir bei dem Saccharat und Galactosaccharat zur Herbeiführung der löslichen Eisenverbindung nur die dazu unbedingt nothwendige, empirisch festgestellte Menge von Zucker, beziehentlich Michzucker, in Anwendung brachten, die Lösung bis zu einem bestimmten Gewichtabdampften, und nun den Rest des Zuckers, beziehentlich Milchzuckers, hinzufügten.

Da als Ausgangspunkt für die folgenden Präparate der Liquor Ferri oxychlorati (Liquor Ferri dialysati) gilt, so lassen wir die Vorschrift dafür nach der deutschen Pharmakopöe vorangehen:

35 Th. Liqu. Ferri sesquichloridi von 1,280–1,282 spec. Gew. werden mit 160 Th. Wasser verdünnnt; diese Lösung wird unter Umrühren in eine Mischung von 35 Th. Aqua Ammoniae von 0,960 spec. Gew. und 320 Th. Wasser gegossen. Der gesammelte, ausgewaschene und ausgepresste Niederschlag wird mit 3 Th. Salzsäure von 1,124 spec. Gew. gemengt nach dreitägigem Stehen bis zur Auflösung gelinde erwärmt und die Lösung mit soviel Wasser verdünnt, dass deren spec. Gew. 1,050 beträgt. Die Ausbeute wiegt etwa 140 Th. und bildet eine braunrothe, klare, wenig adstringirend schmeckende Flüssigkeit.

### Ferrum oxydatum saccharatum solubile.

*Bereitung:* 20 Th. Saccharum subtile pulver löst man durch Erhitzen im Dampfbad in einer tarirten Abdampfschale in 86 Th. Liquor Ferri oxychlorati, mischt von 7,5 Th. Liquor Natrii caustici ungefähr den dritten Theil hinzu, rührt immer, unter Erhitzen, so lange, bis die eingetretene Verdickung der Flüssigkeit verschwunden, und verfährt mit den 2 restirenden Dritteln der Lauge in derselben Weise. Man dampft nun ab bis zu einem Gewicht von 60 Th., fügt 70 Th. Saccharum subtile pulverat. hinzu und setzt das Abdampfen so lange fort, bis eine feuchtkrümelige Masse resultirt. Man bringt dieselbe auf Pergamentpapier, trocknet bei 25 bis 30° C., setzt zur trockenen Masse eine genügende Menge von Sacchar. alb. pulv. bis zum Gesammtgewicht von 100 Th. zu, und verwandelt durch Stossen und Sieben in feines Pulver.

*Eigenschaften*: Ein hellbraunes Pulver ohne Geruch und von süssem, wenig an Eisen erinnerndem Geschmack, klar und leicht löslich in der Hälfte seines Gewichtes Wasser. 100 Th. enthalten 3 Theile Eisen.

Die concentrirte wässerige Lösung reagirt sehr schwach alkalisch, die verdünnte erscheint neutral; Ammoniak und Schwefelammonium bringen keinen Niederschlag darin hervor. Rhodankalium giebt keine Reaktion, selbst nicht nach Zusatz von Säure. Kaliumferrocyanat giebt eine blass-blaugrüne Färbung, die sich nach Zusatz von Säure etwas vermehrt. Infolge des Gehaltes an Chlornatrium hält es die Prüfung auf Chlor nicht aus.

Lässt sich in Milch und eiweisshaltigen Flüssigkeiten lösen, ohne dieselben irgendwie organisch zu verändern.

Der Unterschied zwischen diesem und dem Präparat der Pharmakopöe besteht darin, dass sich ersteres in der Hälfte und letzteres in 20 Th. Wasser löst.

Ob unserem Präparat ein Vorwurf daraus zu machen ist, dass es eine sehr geringe Menge Chlornatrium enthält, möchten wir bezweifeln, im Gegentheil meinen wir, dass die übrigen Eigenschaften entscheidend und der Chlornatrium-Gehalt nebensächlich ist.

Nach obiger Vorschrift lässt sich auch ein Präparat mit 6 Proc. Eisen herstellen, wenn man unter Beibehaltung der übrigen Verhältnisse von 75 Th. Syrup. simpl. ausgeht.

Obwohl für 3 Theile Eisen nur die dreifache Menge Zucker (auf 86 Th. Liq. Ferri oxychlorat. nur 9 Th. Zucker) nothwendig sind, um eine klar lösliche Verbindung zu erhalten, so war eine solche Concentration doch praktisch nicht ausführbar, weil nicht eine trockene, sondern eine extraktartige hygroskopische Masse resultirte.

### Syrupus Ferri oxydati solubilis.

*Bereitung:* 29 Th. Liquor Ferri oxychlorati, 10 Th. Syrup. simpl. erhizt man im Dampfbad in einer tarirten Abdampfschale, fügt unter Rühren 2,5 Th. Liquor Natrii caustici in drei nach dem Augenmaass bemessenen gleichen Partien und in Pausen von je 1 Minute hinzu und erhitzt so lange, bis ein herausgenommener Tropfen sich in Wasser völlig klar löst. Man setzt nun 90 Th. Syrupus simplex zu und dampft unter Rühren bis zu einem Gewicht von 100 Th. ab.

*Eigenschaften:* Ein klarer rothbrauner Saft von den Eigenschaften des Ferrum oxydatum saccharatum solubile. Er enthält 1 Proc. Eisen.

### Ferrum oxydatum galacto-saccharatum solubile.

*Bereitung:* 30 Th. Sacchar. Lact. subt. pulv., 86 Th. Liquor Ferri oxychlorati, 7,5 Th. Liquor Natrii caustici. Man verfährt so, wie unter *Ferrum oxydatum saccharatum solubile* angegeben wurde, dampft bis zu einem Gewicht von 70 Th. ab, setzt 60 Th. Saccharum Lactis subtile pulv. zu und fährt mit dem Eindampfen so lange fort, bis eine consistente krümmelige Masse zurückbleibt. Man breitet dieselbe auf Pergamentpapier aus, trocknet sie bei 25 bis 35° C., bringt das Gewicht der trockenen Masse mit einer genügenden Menge Saccharum Lactis pulv. auf 100 Th. und verwandelt sie nun durch Stossen und Sieben in feines Pulver.

*Eigenschaften:* Ein graubraunes Pulver ohne Geruch und eisenartig schmeckend, klar löslich in 3 Theilen Wasser.

Hundert Theile enthalten 3 Theile Eisen.

Chemisch und gegen Milch und eiweisshaltige Flüssigkeiten verhält sich das Ferri-Galactosaccharat wie das Saccharat.

Um die in 86 Th. Liquor Ferri oxychlorati enthaltenen 3 Th. Eisen zu binden, sind nur 9 Th. Milchzucker nothwendig. Dieses Verhältniss lässt sich aber praktisch nicht verwerthen, weil ein mit mehr als 3 Proc. Eisen hergestelltes Präparat eine schmierige, höchstens krümelig-feuchte Masse vorstellt.

### Ferrum oxydatum manna-saccharatum solubile.

Ferrimannitat. Eisenmannit.

*Bereitung:* 70 Th. Mannit löst man durch Erhitzen in 430 Th. Liquor Ferri oxychlorati, und setzt allmählich unter Rühren 37,5 Liquor Natrii caustici zu und dampft zur Trockne ein. Man reibt zu Pulver, bringt mit einer genügenden Menge Mannit das Gesammtgewicht auf 100 Th. und bewahrt, da das Präparat Lichtschutz beansprucht, in braunen Glasbüchsen auf.

*Eigenschaften:* Ein hell-graubraunes luftbeständiges Pulver ohne Geruch und schwach eisenartig schmeckend, klar löslich in 3 Theilen Wasser. 100 Theile enthalten 15 Theile Eisen.

Chemisch und gegen Milch und eiweisshaltige Flüssigkeiten verhält sich Ferrimannitat ebenso wie das Saccharat.

Man ist im Stande, ein Präparat mit 25 Proc. Eisen herstellen; dasselbe löst sich aber bei längerem Aufbewahren nicht mehr völlig klar in Wasser, weshalb ein Mannit-Ueberschuss gerathen erscheint.

### Ferrum oxydatum dextrinatum solubile.

Ferridextrinat.

*Bereitung:* 80 Th. Dextrin löst man durch Erwärmen auf 70–90° C., in 290 Th. Liquor Ferri oxychlorati, setzt nach und nach unter Rühren 25 Th. Liquor Natrii caustici zu und dampf zur Trockne oder zur Consistenz eines dicken Saftes ein, um die Masse auf Glasplatten zu streichen und in Lamellen zu gewinnen.

Die trockene, dunkelbraune, glasig durchsichtige, im durchfallenden Licht rothbraune Masse zerreibt man zu feinem Pulver und fügt eine genügende Menge Dextrin bis zum Gesammtgewicht von 100 Th. hinzu.

*Eigenschaften:* Ein chokoladenbraunes, luftbeständiges Pulver oder rothbraun durchscheinende Lamellen ohne Geruch von kaum eisenartigem, an Dextrin erinnerndem, etwas salzigem Geschmack, klar löslich in 1½ Theil Wasser. 100 Theile enthalten 10 Theile Eisen.

Chemisch und gegen Milch und eiweisshaltige Flüssigkeiten verhält sich das Ferridextrinat wie das Saccharat.

Es ist möglich, ein Dextrinat mit 15 Proc. Eisen herzustellen; dasselbe verliert aber mit der Zeit die Eigenschaften, sich völlig klar in Wasser zu lösen. Durch die Vermehrung des Dextrin bleibt die Verbindung dauerhafter.

### Ferrum oxydatum inulinatum solubile.

Ferriinulinat. Eiseninulin.

Man verfährt wie bei Ferrum oxydatum dextrinatum solubile, nur dass man anstatt Dextrin Inulin nimmt, und erhält ein chocoladebraunes Pulver, welches sich, analog dem Inulin, wenig in kaltem, leicht in heissem Wasser löst. Ohne Geruch, schmeckt die concentrirte Lösung schwach salzig, kaum nach Eisen. Hundert Theile enthalten 10 Theile Eisen.

Chemisch und gegen Milch und eiweisshaltige Flüssigkeiten verhält sich das Inulinat wie das Saccharat.

Als Nachtheil des Inulinats muss sein hoher Preis bezeichnet werden.

---

Mit Glucose lässt sich gleichfalls eine lösliche Ferrinatrium-Verbindung herstellen. Dieselbe ist aber ausserordentlich hygroskopisch und bietet ausserdem nicht mehr Vortheile, wie die übrigen Kohlehydratverbindungen.

---

Alle trockenen Präparate erfordern ein flottes Arbeiten und fallen desto schöner aus, je rascher der Herstellungsprocess, den man durch stetes Rühren beim Abdampfen unterstützt, verläuft. Zu Saccharat und Galactosaccharat dürfen nur bester Zucker, beziehentlich Michzucker, benutzt werden.

### Liquor Ferri albuminati.

(*Dress.*)

*Bereitung:* 3 Th. getrocknetes Hühnereiweiss in Lamellen löst man in 30 Th. Aqua Cinnamomi. Andererseits verdünnt man 12 Th. Liquor Ferri oxychlorati mit 40 Th. Aqua destillata und setzt 12 Th. Alkohol zu. Man mischt nun beide Flüssigkeiten, fügt sofort 0,75 Th. Liquor Natrii caustici hinzu und stellt zurück. Nach mehrstündigem Stehen filtrirt man durch etwas Watte und wäscht diese mit so viel Wasser nach, dass das Gesammtgewicht 100 Th. beträgt.

*Eigenschaften:* Trübe, alkalisch reagirende Flüssigkeit von brauner Farbe und fadem, weingeistigem, an Eisen erinnerndem Geschmack. 100 Theile enthalten 0,42 Th. Eisen.

Unverdünnter Liquor, mit Alkohol versetzt, scheidet alles Eisenalbuminat ab. In dem mit 2 Theilen Wasser verdünnten Liquor bringt dagegen weder Alkohol noch Erhitzen eine Trübung hervor; aus derselben Verdünnung fällt aber eine genügende Menge Chlornatriumlösung das Eisenalbuminat aus.

Der Liquor verhält sich indifferent gegen Ammoniak; durch Schwefelammon wird er dunkler gefärbt, bleibt aber klar. Durch Säurezusatz findet eine Ausscheidung statt.

Die Eisenalbuminatlösung lässt sich mit Milch und eiweisshaltigen Flüssigkeiten mischen, ohne dieselben organisch zu verändern.

Wir möchten an Stelle des Alkohol dem Cognac den Vorzug geben; da derselbe aber in der Regel nur einige 30 Gewichtsprocente Alkohol enthällt, so müsste man dreimal so viel davon nehmen, als Alkohol vorgeschrieben ist, und von der Wassermenge entsprechend abbrechen.

Mit der Zeit gelatinirt der Liquor öfters; man erwärmt ihn dann auf 35 bis 40° C. und erreicht damit eine wenigstens theilweise Verflüssigung.

### Liquor Ferri albuminati.

(Nach *E. Dieterich.*)

Bei weiteren Versuchen fanden wir, dass man ein noch weit schöneres Präparat erhält, wenn man unter Belassung der übrigen Verhältnisse statt 3 Th. nur 2,5 Th. Eiweiss nimmt.

Die mit dieser Reduktion erhaltene Ferrialbuminat-Lösung zeichnet sich durch grössere Durchsichtigkeit aus und besitzt sonst die gleichen guten Eigenschaften.

*Bereitung:* 2.5 Th. getrocknetes Hühnereiweiss in Lamellen löst man in 35 Th. Aqua cinnamomi und filtrirt die Lösung. Andererseits mischt man 12 Th. Liquor Ferri oxychlorati und 37 Th. Aqua destillata mit einander, vereinigt die Eiweisslösung mit dieser Mischung und erhitzt das Ganze im Dampfbad eine halbe Stunde lang auf 90 bis 95° C. Man lässt erkalten, fügt 15 Th. Cognac und eine genügende Menge Aqua destillata hinzu, so dass das Gesammtgewicht 100 Th. beträgt.

*Eigenschaften:* Eine neutrale, klare, im auffallenden Licht etwas trübe erscheinende Flüssigkeit von rothbrauner Farbe. Geruch und Geschmack erinnern an Cognac. 100 Theile enthalten 0,42 Eisen.

Der Liquor lässt sich mit Alkohol in allen Verhältnissen mischen, ohne dass eine Abscheidung erfolgt, ebenso bleibt er beim Erhitzen unverändert und unterscheidet sich dadurch vortheilhaft vom Drees'chen Liquor. Ammoniak bringt einen Niederschlag hervor, der sich im Ueberschuss wieder löst. Schwefelammonium erzeugt ebenfalls einen Niederschlag und löst denselben bei weiterem Zusatz wieder auf, wobei die resultirende klare Flüssigkeit eine dunklere Farbe annimmt. Kaliumferrocyanat und Rhodankalium bringen keine Veränderung hervor. Säuren geben Ausscheidungen.

Der Liquor verändert Milch nicht, wohl aber eiweisshaltige Flüssigkeiten.

Verringerten wir bei Beibehaltung der Eisenmenge das Albumin und dementsprechend auch die Natronlauge noch weiter, so erzielten wir gleichfalls klare Lösungen und gelangten schliesslich mit 1 Proc. Albumin dahin, die Natronlauge ganz missen zu können. Nur mussten wir dann ein Erhitzen im Dampfbad anwenden, um eine klare Lösung zu bekommen.

Da das Gelatiniren mit der Zeit eintritt, darf darnach das Alter des Präparates bemessen werden. Die Prüfung von Handelssorten von Liquor Ferri albuminati auf *Ammoniak* ergab, dass es in älteren Präparaten reichlich, und desto weniger darin nachgewiesen werden konnte, je flüssiger der Liquor war; dementsprechend nahm mit dem Gelatiniren die Ammoniakmenge zu und war offenbar von durch das Alter des Präparates bedingten Veränderungen abhängig.

Wir erhielten ferner mit frischem Hühnereiweiss sehr gute Resultate; wir nahmen fünfmal so viel wie trockenes.

Die mit frischem Eiweiss hergestellten Ferri-Albuminatlösungen zeigten stets grössere Klarheit und Durchsichtigkeit.

### Liquor Ferri albuminati saccharatus.

Syrupus Ferri albuminati. Eisenalbuminatsyrup.

(Nach *Brautlecht.*)

*Bereitung:* 1 Th. getrocknetes Hühnereiweiss in Lamellen löst man in 10 Th. Aqua destillata, fügt zur Lösung 2,5 Th. Liquor Natrii caustici und erhitzt im Dampfbad auf 80 bis 90°C. Andererseits mischt man 50 Th. Aqua destillata, 18 Th. Liquor Ferri oxychlorati, löst durch Erhitzen auf 80 bis 90° C. 50 Th. Saccharum pulv. darin, vereinigt mit der heissen Albuminlösung, fügt 2 Th. Tinctura aromatica hinzu und bringt mit einer genügenden Menge Aqua destillata auf ein Gesammtgewicht von 100 Th. Man decantirt 8 Tage und giesst klar von dem sehr geringen Bodensatz ab.

*Eigenschaften:* Eine dicke, klare, dunkelrothbraune Flüssigkeit von aromatischem Geruch. Der Geschmack ist süss, aromatisch und lässt den Eisengehalt wohl erkennen. 100 Th. enthalten 0,63 Th. Eisen.

Der Saft reagirt schwach alkalisch. Mit Alkohl gemischt trübt sich derselbe. Ammoniak bringt keine Veränderung hervor. Durch Schwefelammonium wird der Liquor dunkler, ohne dass eine Ausscheidung stattfände. Zusatz von Säure bewirkt Trübung, ebenso scheidet sich beim Kochen ein flockiger Niederschlag, wahrscheinlich Eiweiss, ab.

Der Eisenalbuminatsaft lässt sich mit Milch und eiweisshaltigen Flüssigkeiten vermischen, ohne dieselben organisch zu verändern.

### Liquor Ferri peptonati.

(Nach *Pizzala.*)

*Bereitung:* 1 Th. getrocknetes Hühnereiweiss in Lamellen löst man in 19 Th. Aqua destillata, fügt zur Lösung 0,05 Th.

Pepsinum verum hinzu und digerirt 4 Stunden bei 40° C. Andererseits mischt man 12 Th. Liquor Ferri oxychlorati, 55 Th. Aqua destillata, 3 Th. Syrup. simplex, vereinigt die Mischung mit der Lösung des peptonisirten Eiweiss und erhitzt das Ganze im Dampfbad auf 90 bis 95°C. Man lässt erkalten, fügt 10 Th. Cognac hinzu und bringt mit einer genügenden Menge Aqua destillata auf ein Gesammtgewicht von 100 Th. Man lässt 8 Tage ruhig stehen und giesst dann klar von dem sehr geringen Bodensatz ab.

*Eigenschaften:* Die Eisenpeptonatlösung nach *Pizzala* ist eine neutrale, klare, rothbraune Flüssigkeit, welche nach Cognac riecht, ähnlich und ausserdem nach Eisen schmeckt. 100 Theile derselben enthalten 0,42 Theile Eisen.

Der Liquor lässt sich mit Alkohol in beliebigen Verhältnissen mischen, ohne dass Ausscheidungen entstehen; ebenso verändert er sich beim Erhitzen nicht. Ammoniak bringt einen Niederschlag hervor, der sich im Ueberschuss von Ammoniak wieder löst. Schwefelammonium giebt ebenfalls einen Niederschlag und löst denselben bei weiterem Zusatz wieder auf; die hierbei resultirende klare Flüssigkeit nimmt dabei eine dunklere Farbe an. Kaliumferrocyanat und Rhodankalium bringen keine Veränderung hervor. Durch Zusatz von Säuren entsteht ein flockiger Niederschlag.

Gegen Milch verhält sich der Liquor indifferent, nicht aber gegen eiweisshaltige Flüssigkeiten.

(Interressant ist, dass man ein in seinem physikalischen und chemischen Verhalten dem *Pizzala*'schen Liquor ganz gleiches Präparat erhält, wenn man die Peptonisirung des Eiweiss nicht vornimmt und reines Eiweiss benützt.)

### Gelatina Ferri oxydati.

Eisen-Gelatine. Eisen-Gelée.

*Bereitung:* 3 Th. Gelatina albissima löst man unter Anwendung von Wärme in 30 Th. Aqua destillata. Andererseits mischt man 12 Th. Liquor Ferri oxychlorati, 20 Th. Syrupus Aurantii florum, 20 Th. Aqua destillata, 15 Th. Cognac mit einander, vereinigt die Mischung unter Agitiren in einer Abdampfschale mit der warmen Gelatinelösung und setzt sofort 0,5 Th. Liquor Ammonii caustici und 0,5 Th. Liquor Natrii caustici zu. Nach dem Erkalten resultirt eine alkalisch reagirende durchsichtige Gallerte von rothbrauner Farbe und angenehmem Geschmack. 100 Theile enthalten 0,42 Th. Eisen.

*Eigenschaften:* In der Hauptsache ist die Gallarte dem Liquor Ferri albuminati *Drees* nachgebildet, nur dass sie nicht ein Albuminat, sondern ein Gelatinat ist. Ihr chemisches Verhalten weicht in einzelnen Punkten von dem des *Drees*'schen Liquors ab und setzt sich aus folgenden Punkten zusammen:

Alkoholzusatz giebt flockige Ausscheidungen, wogegen die Erhitzung solche nicht hervorbringt. Säuren geben keinen Niederschlag, ebensowenig Ammoniak und Schwefelammonium bei letzterem tritt jedoch ein Dunklerwerden der erwärmten flüssigen Masse ein.

Gegen Milch und eiweisshaltige Flüssigkeiten verhält sich die Eisengallerte indifferent.

Wenn man aus dem chemischen Verhalten einen Schluss ziehen darf, so geben Eisenoxyd und Galatine eine festere Verbindung wie Eisenoxyd und Albumin.

---

Der glückliche Griff, welcher uns so viele "indifferente" Eisenverbindungen nachahmen und neu auffinden liess, bestand offenbar in der Verwendung des Liquor Ferri oxychlorati. Es geht dies daraus hervor, dass alle Versuche, bei welchen wir unter entsprechender Erhöhung der Alkali-Zusätze den Liquor Ferri sesquichlorati zu verwenden suchten, scheiterten.

In welchem Zusammenhang das Eisenoxyd zu den organischen Stoffen, mit welchen wir es verbanden, steht und welche Formeln diesen Verbindungen zukommen, lassen wir unerörtert, weil die Zusammensetzung der verwendeten organischen Stoffe eine stets gleichmässige nicht sein kann.

Bezüglich der Festigkeit der verschiedenen Verbindungen dürften nicht unwesentliche Unterschiede bestehen. So lassen sich das Saccharat, Galactosaccharat, Mannitat und Dextrinat wiederholt auflösen und wieder zur Trockne eindampfen, ohne dass deshalb das chemische Verhalten sich änderte, oder die Löslichkeit verloren ginge, wogegen Albuminat, Peptonat und Gelatinat sich beim Eindampfen zersetzen.

Interessant ist ferner der Unterschied, welcher bei den verschiedenen Präparaten im Geschmack besteht. Wir stellten uns, soweit die Präparate diesen Gehalt nicht ohnehin hatten, Lösungen, beziehentlich Verdünnungen mit einem Eisengehalt von 0,42 Proc. her und verglichen nach dem Geschmack. Es zeigte sich dabei, dass Albuminat, Peptonat und Gelatinat entschieden eisenartig schmeckten, während dies bei Galactosaccharat wenig, bei Saccharat sehr wenig, bei Mannitat und Dextrinat aber gar nicht der Fall war. Nimmt man — wofür allerdings der Beweis fehlt — an, dass das Eisen um so fester gebunden ist, je weniger es sich durch den Geschmack bemerklich macht, so müsste dem Mannitat und dem Dextrinat der Vorzug gegeben werden.

Jedenfalls sind Albuminat, Peptonat und Gelatinat sehr lose Verbindungen, die eines grossen Anstosses nicht bedürfen, um sich zu zersetzen. Wir halten es deshalb auch für zweifelhaft, ob ihnen der bisher beigelegte, vielleicht zur Mode gewordene therapeutische Werth mehr zukommt, wie dem Saccharat der deutschen Pharmakopöe.

[Pharm. Central Halle 1887, No. 48, 50 und 51.]

### Amylum jodatum. Jodstärke.

100 Th. Stärke (Corn-starch) verreibt man in einem Porcellanmörser schnell mit einer Lösung von 2 Th. Jod in 75 Th. Aether. Man breitet die feuchte Masse lose auf Glasplatten oder Steingutschüsseln aus und trocknet bei warmer Zimmertemperatur, unter stetem Umrühren mit einem Glasstabe, um die Austrocknung zu beschleunigen und das Zusammenballen zu verhindern.

Die Jodstärke wird in gutschliessenden Glasstöpselflaschen aufbewahrt.

### Keratin für Pillenüberzug.

20 Th. fein zerschnittener Federkiele digerirt man 24 Stunden mit Wasser, giesst dieses dann ab, lässt nahezu trocknen, und lässt dieselben dann eine Woche in so viel von einer Mischung von gleichen Theilen Aether und Alkohol stehen, dass die Masse damit bedeckt ist. Man giesst dann die Flüssigkeit ab und lässt mit einer gleichen Mischung noch einen Tag stehen. Die dadurch entfettete Hornsubstanz lässt man dann trocknen, und trägt sie in eine geräumige Kochflasche, welche 200 Th. starke Essigsäure enthält. Die Oeffnung der Flasche verschliesst man durch ein längeres Glasrohr, welches die Stelle eines Rückflusskühlers vertritt, und lässt alsdann 30 bis 40 Stunden im Sandbade schwach kochen. Wenn fast alles gelöst ist, filtrirt man durch Glaswolle, dampft das Filtrat in einer Porzellanschale bis zur Syrupsdicke, streicht die Masse dann auf Glasplatten und trocknet aus.

Um Pillen zu keratiniren, löst man von den Keratinlamellen in wenig Aqua Ammonii oder in Essigsäure, überzieht damit die Pillen und lässt den Ueberzug in warmer Luft austrocknen. [Dieterich's Manual.]

## Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

### Ueber die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Arsensäure.

Dr. B. Brauner und F. Tomicek in Prag behandeln in einer Arbeit über diesen Gegenstand das bisher über die im chemischen Laboratorium so gewöhnliche Operation der Einleitung von $H_2S$ in Lösungen der Arsensäure von verschiedenen Forschern Gesagte. Gmelin glaubte zuerst, dass der Vorgang folgender sei:

$$AsO_5 + 5HS = AsS_5 + 5HO$$

[Alte Schreibweise]

Seit H. Rose drückte man jedoch allgemein die Reaktion durch folgende Gleichung aus:

$$2H_3AsO_4 + 5H_2S = As_2S_3 + S_2 + 8H_2O.$$

Die Versuche aller bisher angeführten Forscher waren nur qualitativ und weder sind die Produkte der Reaktion analysirt, noch ist die Reaktion selbst quantitativ verfolgt worden.

Erst im Jahre 1878 hat Bunsen gezeigt, dass man durch Fällung einer mit Salzsäure angesäuerten Lösung eines arsensauren Salzes mit überschlüssigem $H_2S$ in der Wärme die Arsensäure in Arsenpentasulfid überführen und als solches wägen kann.

Trotz dieser Arbeit Bunsen's findet man die Möglichkeit einer verschiedenen Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Arsensäure in den meisten neueren Lehrbüchern der Analyse nicht erwogen, mit Ausnahme von Fresenius' neuester Auflage der qualitativen Analyse und E. Ludwig's Handbuch der medizinischen Chemie.

In Anbetracht des zwischen den Angaben von Berzelius und Bunsen einerseits, sowie von Wackenroder, H. Rose u. A. andererseits bestehenden Widersprüchen haben

die Verfasser diese Reaktion eingehender studirt und eine grosse Zahl von Versuchen angestellt, von denen die erste Reihe: "saure Lösungen arsensaurer Salze", die zweite Reihe: "Lösungen reiner Arsensäure", die dritte: "Arsensäure bei Gegenwart von Salzen", die vierte: "Arsensäure in salzsaurer Lösung" betraf.

Die gesammten in dieser Abhandlung beschriebenen Versuche führten zu dem folgenden Ergebniss:

Bei der Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf wässerige Arsensäure oder saure Lösungen arsensaurer Salze wird, unter sonst gleichen Umständen:

1. Desto mehr Arsen pentasulfid gebildet:
   a) je grösser die Menge anwesender Salzsäure,
   b) je grösser die Menge von Schwefelwasserstoff,
   c) je niedriger die Temperatu:
2. desto mehr Arsentrisulfid (neben freiem Schwefel) gebildet:
   a) je geringer die Menge anwesender Salzsäure,
   b) je geringer die Menge von Schwefelwasserstoff,
   c) je höher die Temperatur (zwischen 0°—100°C.).
3. Freie Arsensäure, besonders bei Gegenwart von Ammoniumchlorid, wird leichter reducirt als saure Lösung eines Arseniats.
4. Das zweite Extrem, d. h. vollständige Bildung von Trisulfid, wird sich weniger leicht, wenn überhaupt, erreichen lassen, im Vergleich zum ersten Extrem, d. h. Bildung von Pentasulfid. Vielleicht ist die relative Bildungsfähigkeit beider Sulfide durch eine asymptotische Curve darstellbar, doch entzieht sich vorderhand der Hauptfaktor, die Schwefelwasserstoffmenge, der mathematischen Behandlung.

Die Vefasser stellen sich nun die Frage:

Was folgt aus Bunsen's und unseren eigenen Versuchen mit Rücksicht auf das Verhalten von Arsensäurelösungen gegen Schwefelwasserstoff vom Standpunkte der analytischen Chemie?

Die Antwort hierauf lautet:

Da bei der quantitativen Probe, wie sie von Praktikanten regelmässig ausgeführt wird, stets stark mit Salzsäure angesäuerte Lösungen von Arsensäure oder von arsensauren Salzen mit Schwefelwasserstoff behandelt werden, so sollte darüber in den Lehrbüchern der analytischen Chemie ungefähr, wie folgt, berichtet werden:

Bei der Einwirkung von Schwefelwasserstoff im raschen Strome auf Arsensäure bildet sich nur langsam Arsen pentasulfid, aber vollständig, wenn die Lösung freie Salzsäure enthält und erwärmt wird:

$$2H_3AsO_4 + 5H_2S = As_2S_5 + 8H_2O.$$

In Lösungen freier Säure oder bei langsamem Einleiten des Gases in saure Lösungen der Arseniate verläuft neben dieser Hauptreaktion noch die folgende Nebenreaktion in zwei Phasen:

a) $H_3AsO_4 + H_2S = H_3AsO_3 + S + H_2O.$
b) $2H_3AsO_3 + 3H_2S = As_2S_3 + 6H_2O.$

Zur quantitativen Bestimmung der Arsensäure als Sulfid eignet sich nur die Ueberführung in das Pentasulfid, und zwar indem man streng nach Bunsen arbeitet, oder, wenn freie Arsensäure vorliegen sollte, die Lösung nach Zusatz von viel Salzsäure durch viel Schwefelwasserstoff in der Wärme fällt.

Warum dieser Reaktion in der einen Reihe von Fällen nur Arsen pentasulfid, in der anderen Reihe aber (durch Reduktion) neben diesem noch das Arsentrisulfid, und zwar zuweilen in überwiegender Menge sich bildet, dafür ist man nicht im Stande, eine Erklärung zu geben, so dass die Frage vorläufig ein interessantes Problem der chemischen Dynamik bleibt. Vielleicht spielt hier der molekulare Zustand, in welchem sich die Arsensäure in den verschiedenen Fällen befindet, eine gewisse Rolle. [Pharm. Post, 1888, S. 5]

## Therapie, Medizin und Toxicologie.

### Das Beta-Naphtol als antiseptisches Heilmittel.

Prof. C. Bouchardat hat in der Akademie der Wissenschaften zu Paris einen Vortrag über das Beta-Naphtol und dessen Anwendung in der Heilkunde gehalten, dem wir das Nachstehende entnehmen. Obwohl das Beta-Naphtol als Heilmittel schon seit geraumer Zeit in die Medicin eingeführt ist, obwohl man seine antiseptischen Eigenschaften erkannt hat, so ist doch seine Anwendung bisher auf die äusserliche Behandlung gewisser Hautkrankheiten beschränkt geblieben. Es wurde in Form von Naphtolseifen oder Naphtolsalben gebraucht, und man bedient sich seiner nur mit grosser Zurückhaltung, aus Furcht vor seiner angeblichen grossen Giftigkeit.

Bouchardat hat nun das antiseptische Vermögen des Beta-Naphtols und ebenso seine Giftigkeit bestimmt und gemessen; aus den nach beiden Richtungen ermittelten Thatsachen ergiebt sich, dass das Beta-Naphtol, zur Erreichung gewisser Zwecke, allen gegenwärtig bekannten antiseptischen Mitteln vorgezogen werden muss. Diesen Vorzug verleiht ihm seine geringe Löslichkeit.

Um eine leicht zugängliche Oberfläche zu desinfiziren, reichen die löslichen antiseptischen Mittel aus, und man hat höchstens die Verlegenheit der Auswahl; um eine allgemeine antiseptische Wirkung zu erzielen, bedarf es nothwendigerweise eines löslichen Antisepticums. Aber man besitzt noch keines, welches in genügender Menge ins Blut eingeführt werden könnte, um das Leben der Mikrobien darin zu verhindern, ohne deshalb die Gesundheit oder das Leben des Kranken zu gefährden.

Um ein ganzes Gewebe zu desinfiziren, oder schwierig zugängliche Höhlungen des Körpers, wenn man keine fortgesetzten Waschungen vornehmen kann, können allein die unlöslichen oder zum wenigsten schwer löslichen antiseptischen Mittel mit Erfolg angewandt werden. Sie verdienen den Vorzug bei der durch Zwischenpausen unterbrochenen Behandlung gewisser Krankheiten der Gewebe, bei der Antisepsis seröser Höhlungen, und vor Allem bei der Desinfection des Verdauungscanals, welche ich bei dieser Untersuchung hauptsächlich im Auge habe. Nur ein unlösliches antiseptisches Mittel, welches eben durch seine Unlöslichkeit nicht der Absorption anheim fällt, wird in der ganzen Länge des Darmes immer vorhanden sein und wird in ausreichender Menge verabreicht werden können, um jede Gefährung oder sonstige Wirkungen der Mikrobien unmöglich zu machen, ohne dass man seine allgemeine Wirkung auf den Körper zu befürchten hätte, in welchen einzudringen seine Unlöslichkeit nicht gestattet. Es sind diese Gründe, welche Prof. Bonchardat veranlasst hatten, salicylsaures Wismuthoxyd und Jodoform vorzuschlagen, es sind dieselben, welche Prof. Rossbach geleitet haben, als er das Naphtalin zur Desinfection der Eingeweide benutzte. Das Beta-Naphtol löst sich in Wasser in Verhältniss 2 : 10,000. In Wasser, welches im Liter 1 Gm. Alkohol enthält, ist die Löslichkeit 1 : 1000 und in solchem mit 20 Proc. Alkohol 2 : 1000. Es ist also ein sehr schwer löslicher Körper.

Den antiseptischen Werth des Beta-Naphtols hat Prof. Bouchardat untersucht durch Vergleichsculturen von 11 verschiedenen Mikrobien in Nährflüssigkeiten mit verschiedenen Mengen Naphtol und durch Bestimmung der Naphtolmenge, welche die Entwickelung jeder Mikrobie verzögert oder verhindert oder eine ihrer Lebensfunctionen aufhebt.

In der Gabe von 0,33 Gm. auf 1 Liter Nährflüssigkeit, entweder in Form gewöhnlicher Fleischbrühe oder durch Gelatine oder Agar-Agar gallertartig erstarrt, verhindert das Beta-Naphtol vollständig die Entwickelung der Mikrobien der Rotzkrankheit, der Mammites des Schafes, der Cholera des Huhns, des Milzbrandes, des Mikrococcus der Lungenentzündung und der beiden Organismen aus dem Eiter, des *Staphylococcus albus* und des *Staphylococcus aureus*. In derselben Gabe verzögert es die Entwickelung des Bacillus des Typhusfiebers bedeutend, dessen Culturen sich nur wenig entwickeln, und verzögert die Vermehrung des Bacillus der Lungenschwindsucht um ein Geringes. Harn, welcher mit gepulvertem Beta-Naphtol geschüttelt, dann filtrirt und der Luft ausgesetzt wird, geht in Fäulniss über und die festen Auswurfsstoffe des Menschen (welche Nährflüssigkeiten rasch in Fäulniss versetzen) bewirken in Fleischbrühen, denen 0,40 Gm. Naphtol auf das Liter zugesetzt ist, nur eine leichte Trübung, endlich hören in voller Fäulniss begriffene organische Körper gänzlich auf zu faulen und verlieren rasch ihren widrigen Geruch, wenn sie in Wasser gebracht werden, das 0,2 Gm. Beta-Naphtol im Liter enthält.

Die Wirkung des Beta-Naphtols könnte noch schärfer und auffallender dargestellt werden, indem in naphtolhaltigen Mitteln zwei Mikrobien gezüchtet wurden, welche Farbstoff ausscheiden. Die eine ist der von Gessart entdeckte Bacillus, welche das Pyocyanin erzeugt, die andere ist eine vielleicht noch nicht bekannte Mikrobie, welche Charrin und Roger in der Eingeweiden des Kaninchens gefunden haben; sie scheidet einen grünen Farbstoff mit schöner Fluorescenz aus.

In vier Röhren, welche Prof. Bouchardat der Akademie vorlegt und in welche drei Tage vorher zu derselben Zeit eine gleiche Menge einer Cultur von Pyocyaninbacillen gefüllt wurden, zeigt die erste, die keinen Naphtolzusatz erhalten hat,

eine reichliche Entwickelung und ist in ihrer ganzen Dicke durch das Pyocyanin gefärbt. Eine zweite Röhre, die 0,4 Gm. Beta-Naphtol-Zusatz auf das Liter erhalten hat, zeigt eine minder kräftig entwickelte Vegetation; man beobachtet zwar, dass reichliche Colonien gebildet sind, aber es ist kein Pyocyanin ausgeschieden worden. In einer dritten Röhre, welche 0,53 Gm. Naphtol auf das Liter Culturflüssigkeit zugesetzt erhielt, unterscheidet man kaum einige Colonien, welche keine Spur Pyocyanin geliefert haben. In einer vierten Röhre endlich, welche auf 1 Liter Nährflüssigkeit 0,66 Gm. Naphtol enthält, ist nicht das kleinste Anzeichen einer Bacillenentwickelung zu beobachten.

Die Culturen des Bacillus aus dem Darminhalt, welcher das fluorescirende Grün liefert, geben ebenfalls einen schlagenden Beweis für die Wirkungsweise des Naphtols. In der Röhre, welche kein Naphtol enthält, ist reichliche Vegetation und ausgezeichnete Fluorescenz zu beobachten; bei Zusatz von 0,4 Gm. Beta-Naphtol auf das Liter ist die Vegetation beschränkt und die Fluorescenz schwach, bei einem Gehalt von 0,66 Gm. Beta-Naphtol im Liter ist fast keine Vegetation mehr zu bemerken und die Fluorescenz ist nicht in Spuren aufgetreten.

Diese beiden oben beschriebenen Mikrobien sind, wie man sieht, gegen Naphtol widerstandsfähiger als die Krankheitsmikrobien.

Beta-Naphtol verdient den Vorzug sicherlich bei gewissen Anwendungen, nicht aber für die Desinfection des Verdauungscanals. Giebt man einem Kaninchen 0,015 Gm. Quecksilberjodid, so kann man zuweilen das Thier dadurch tödten, während man eine derartige Wirkung nicht beobachtet, wenn man dem Thier eine Gabe Naphtol reicht, welche 3,8 Gm. auf das Kilogramm Körpergewicht nicht überschreitet. Mit anderen Worten, das Beta-Naphtol ist bei der Einführung in den Magen 253 Mal weniger giftiger als das Jodquecksilber. Hieraus folgt, dass beim Darreichen von Naphtol und Jodquecksilber in gleichwerthigen physiologischen Gaben, d. h. in solchen Mengen, welche gleiche Gefahr für das Thier bieten, die angewandte Menge Naphtol im Stande ist, 14—15 Mal mehr Substanz zu sterilisiren, als die entsprechende Menge Jodquecksilber; womit also gesagt ist, dass das Naphtol einen 14—15 Mal grösseren therapeutischen Werth besitzt, als das Quecksilberjodid.

Bouchardat findet, dass die Gabe Beta-Naphtol, welche für einen Menschen von 65 Kg. Körpergewicht giftige Wirkung haben kann, ungefähr 250 Gm. beträgt. Nun reichen aber 2,5 Gm. Beta-Naphtol im Tage aus, um den Verdauungskanal zu desinficiren.

Beim Einführen unter der Haut ist das Betanaphtol nicht viel gefährlicher; 1,55 Gm. in Form einer gesättigten alkoholischen Lösung erzeugen Eiweissharn, bei Einführung von 3 Gm. auf 1 Kg. Körpergewicht erfolgt tödtlicher Ausgang.

Angesichts einer so geringen schädlichen Wirkung dieses Körpers frägt man sich, wie die Sage von der Giftigkeit des Naphtols hat entstehen können, dem man die Wirkung von Blutharnen, Erbrechen, Ohnmachten, epileptischen Krämpfen nachgesagt hat. Es ist allerdings nicht Alles falsch in diesen Beschuldigungen. Bei den Thieren, selbst bei denen, die durch allzu grosse Gaben getödtet werden konnten, wurde niemals Blutharnen beobachtet, aber mit Hilfe gewisser Kunstgriffe konnte Eiweissharn erzeugt werden, ferner rythmische Muskelzuckungen an den Pfoten, Lippen und Augenlidern, Speichelfluss, Schlafsucht, Verlust der Reflexbewegungen am Auge, Stillstand der Athmung und Tod mit Beibehaltung der Herzbewegungen. Aber niemals war die leiseste Andeutung solcher Erscheinungen zu beobachten, wenn nicht über die tägliche Gabe von 1,1 Gm. auf das Kilogramm Körpergewicht hinausgegangen wurde. Es ist wahr, dass das, was vergiftet, nicht das ist, was man reicht, sondern das, was absorbirt wird, was in das Blut gelangt. Nun ist das Naphtol, wenn es in gelöster Form in das Blut eingeführt wird, ungefähr ebenso giftig wie das Chinin und die Kohlensäure.

Diese Einführung in das Blut stösst auf Schwierigkeiten. Führt man in die peripherischen Adern eine alkoholische Naphtollösung ein, so erfolgt sofort Ausfällung und das Thier stirbt an Ausfüllung der Lungencapillaren. Führt man das Naphtol in eine Ader der Magengegend ein, so dass die Kryställchen in der Leber Capillaren finden, welche sie verhindern, bis in die Lunge zu gerathen, so erzielt man eine mehr oder weniger grosse Unterdrückung der Funktionen der Leber, welche ganz oder theilweise aufhört, das Blut der Pfortader aufzunehmen, und die Symptome werden verwickelt durch die schweren Folgen, welche eine Unterbindung der Pfortader begleiten. Löst man endlich das Naphtol in Alkohol, verdünnt mit Glycerin und setzt der Mischung noch heisses Wasser zu, so kann man, ehe die Flüssigkeit sich völlig abgekühlt hat, Lösungen von 1 : 1000 und sogar von 1 : 100 einführen.

Die ersten krampfhaften Zuckungen erfolgen von dem Augenblicke an, in welchem das Thier 0,05 Gm. Naphtol auf das Kilogramm Körpergewicht erhalten hat. Der Tod erfolgt bei einem Verhältniss von 0,08 Gm. auf das Kilogramm Körpergewicht.

Im Verlaufe dieser Versuche über die Giftigkeit des Naphtols, wenn es in gelöstem Zustande in die Adern eingeführt wird, wurde erkannt, dass auch hier zutrifft, was schon für eine so grosse Anzahl giftiger Körper festgestellt worden ist, besonders nach Roger's Versuchen, dass nämlich die Leber die Giftigkeit des Naphtols vermindert. Um dieselben physiologischen Wirkungen zu erzielen, muss man in die Pfortader das $1\frac{1}{2}$fache derjenigen Menge einführen, welche in die peripherischen Adern gelangt. Diese Thatsache erklärt sich leicht, denn das Naphtol wird in dem Harn zum Theil als *Naphtilschwefelsäure* ausgeschieden, die sehr wenig giftig ist, und die Verbindung der Schwefelsäure mit dem Naphtol vollzieht sich aller Wahrscheinlichkeit nach in der Leber.

Es blieb noch übrig, zu bestimmen, welche Wirkung das Naphtol äussern könnte, wenn es in gelöster Form in den Verdauungskanal eingeführt wurde.

Eine Lösung von Naphtol in Alkohol, Glycerin und Wasser, in der Stärke 1 : 100 und in solchem Verhältniss, dass die giftige Wirkung weder dem Alkohol, noch dem Glycerin zugeschrieben werden kann, erzeugt Vergiftungserscheinungen, wie sie oben beschrieben sind, wenn man mehr als 0,4 Gm. Naphtol auf das Kilogramm Gewicht einführt, was für einen Menschen von 65 Kgm. Körpergewicht 26 Gm. entsprechen würde. Man sieht, dass, wenn die Gesammtmenge der 2,5 Gm. Naphtol, welche genügen, um beim Menschen den Darmkanal zu desinficiren, in den Flüssigkeiten des letzteren gelöst und von den Schleimhäuten absorbirt würden, das Blut erst den 10. Theil derjenigen Menge aufnehmen würde, welche nothwendig ist, um Vergiftungserscheinungen hervorzurufen.

Da man nun das antiseptische Vermögen des Beta-Naphtols kennt, so lässt es sich mit anderen löslichen antiseptischen Mitteln vergleichen. Dieser Vergleich findet sich in folgender Tabelle:

| | Antiseptische Gabe | Giftige Gabe: Auf einmal | Giftige Gabe: Bei täglichem Gebrauch |
|---|---|---|---|
| Jodoform | 1,27 ‰ | 0,50 ‰ | 0,05 ‰ |
| Jodol | 2,75 | 2,17 | 1,24 |
| Naphtalin | 1,51 | 3,40 | 1,00 |
| Beta-Naphtol | 4,40 | 3,80 | 1,10 |

Daraus ist offenbar der Schluss zu ziehen, dass das Naphtol den anderen unlöslichen antiseptischen Mitteln vorgezogen zu werden verdient, wenigstens wenn es sich darum handelt, den Verdauungskanal zu desinficiren.

[Chem.-techn. Ztg. 1887, S. 733, u. Ind.-Bl. 1888, S. 1.]

## Sanitätswesen.

### Nachweis künstlicher Farbstoffe in Butter etc.

E. W. Martin empfiehlt das folgende Verfahren zum Nachweis von Annato, Gelbwurzel, Möhrenfarbstoff und des Anilin- und Naphtolgelbs. Zwei Theile Schwefelkohlenstoff werden nach und nach zu 15 Th. Methylalkohol gegeben unter schwachem Umschütteln; zum 25 ccm der Mischung werden in einer passenden Röhre 4 g des zu untersuchenden Butterfetts oder Oels gegeben und das Rohr umgeschüttelt. Nach ein paar Minuten sondert sich der Schwefelkohlenstoff auf dem Boden ab zusammen mit dem Fett, während die fremden Farbstoffe in dem Alkohol gelöst bleiben. Die natürlichen Farbstoffe von Fetten etc. färben den Methylalkohol nicht.

(London "Analyst" Bd. 12, S. 70.)

### Pferdefleisch als Nahrungsmittel.

Während Pferdefleisch, namentlich in grösseren Städten Europa's seit Langem als ein allem Anscheine nach geschätztes Nahrungsmittel dient, hat dasselbe in den Vereinigten Staaten bisher keinen Eingang in den Nahrungsmittelconsum gefunden.

Das Gesuch einer Fleischerfirma in Chicago für die Licenz für den Verkauf von Pferdefleisch wurde am 17. Januar von den Stadt- und Sanitätsbehörden in Chicago mit dem Bescheide abgewiesen, dass bei den bisherigen reichen Ressourcen unseres Landes an gutem Fleisch für die Einführung von Pferdefleisch keine Veranlassung vorliege, und dass die Stadtbehörden jeden Versuch zur Einführung von Fleisch von abgenutzten oder ausrangirten Pferden verhindern werden.

## Praktische Mittheilungen.

### Ausleeren von Flaschen.

Dr. B. F. Davenport in Boston erinnert in einer an die RUNDSCHAU gesandten Mittheilungen daran, dass die Entleerung gefüllter enghalsiger Flaschen in der halben Zeit erfolgt, wenn man die Flüssigkeit durch einmaliges Umschwenken in eine rotirende Bewegung setzt, so dass die Luft durch den im Centrum sich bildenden Wirbel einströmt, während die Flüssigkeit an der unteren Peripherie des Wirbels abläuft. Nach Zeitmessungen leert sich z. B. eine halbe Gallonenflasche, wie sie für Aether, Chloroform etc. im Handel gebraucht werden, in dieser Weise in der halben Zeit, als wenn man durch Umkehren die Luft in Blasen eindringen lässt.

(Man kann indessen die letztere, im allgemeinen auch als unpraktisch geltende Entleerungsweise bei den jetzt gebräuchlichen, praktischer geformten Flaschen durch allmäliches Neigen nahezu, wenn nicht ebenso schnell, und mit geringerer Gefahr von Verlust entleeren. Red.)

### Riech-Essigsäure. Acidum acetic. aromatic.

Man löst in 890 Theilen einer Mischung von gleichen Theilen Acid. aceticum U. S. P. und 50 Th. Ol. Citri, 9 Th. Ol. Yhlang-Yhlang und 1 Th. Ol. Gaulteriae. Nach mehrtägigem Stehen an einem kühlen Orte filtrirt man.

Diese Säure dient für Riechfläschchen, in denen ein Schwämmchen, Glaswolle oder feinwolliger Asbest mit derselben getränkt wird. Dient auch zu Räucherungen in Zimmern, zu welchem Zwecke dieselbe auf eine heisse Ofenplatte getröpfelt wird.

[Dieterich's Manual.]

### Carbol-Essigsäure. Acid. aceticum carbolisatum.

In 85 Th. Acid. rectic. U.S.P. löst man 10 Th. kryst. Carbolsäure und 5 Th. Eucalyptol.

Dient zum Räuchern in Krankenzimmern und Hospitälern und wird auf heisse Platten getröpfelt.

[Dieterich's Manual.]

### Coniferenduft.

In 900 Th. Alkohol löse man 80 Th. Coniferennadelöl (Ol. Pini sylvestris von Schimmel & Co.), 10 Th. Wachholderbeeröl, 5 Th. Rosmarinöl, 3 Th. Lavendelöl und 2 Th. Citronenöl.

Die nöthigenfalls filtrirte Lösung bewahrt man in kleinen Flaschen an einem vor dem Licht geschützten Orte.

In 1 bis 2 Unzflaschen ein guter Handverkaufartikel, welcher bei der Anwendung feinster ätherischer Oele leicht populär wird. Die Flaschen etikettirt man: "Zur Herstellung des Nadelwaldgeruches im Zimmer füllt man etwa ½ Theelöffel voll der Lösung in einem mit Wasser nahezu gefüllten Atomiser und verstäubt diese Mischung im Zimmer.

[Dieterich's Manual.]

### Conservirungs-Essenz für Fruchtpreserven.

Als solche dient eine Lösung von 5 Th. Salicylsäure in 95 Th. Rum oder Brandy. Die mit Zuckerpulver oder mit Wachspapier bedeckte Oberfläche der eingemachten Früchte etc. wird mit einer dünnen Schichte dieser Lösung bedeckt.

Bei Eingemachtem, wo an der Oberfläche Schimmelbildung eingetreten ist, entfernt man die Schimmelhaut und bedeckt die Masse dünn mit der Lösung. [Dieterich's Manual.]

### Bohnerwachs.

Zum Poliren von Parquetfussböden (Woodfloor), wird bereitet durch Erhitzen von 200 Th. gelbem Wachs mit 400 Th. Wasser; wenn die Masse stark kocht, setzt man unter Umrühren 25 Th. Potassiumcarbonat zu, kocht unter tüchtigem Rühren noch einige Minuten, nimmt dann vom Feuer und mischt 20 Th. Terpentinöl zu. Man rührt dann bis zum Erkalten und verdünnt mit so viel warmem Wasser, dass das Ganze 1000 Th. beträgt. Zum Poliren von neuen oder gut gehaltenen Fussböden kann man bis zu 1500 Th. verdünnen.

Bei diesem Verhältniss von Potasche zu Wachs wird das letztere nur emulgirt; die damit hergestellte Politur hält sich besser und länger. Bei Anwendung von mehr Potasche wird das Wachs verseift, giebt dann auch eine gute, indessen im Glanz nicht so haltbare Politur. [Dieterich's Manual.]

### Möbelpolitur.

Wird in derselben Weise wie das Bohnerwachs gemacht; von den Bestandtheilen nimmt man aber für 1000 Th. fertiger Politur nur 100 Th. gelbes Wachs, 200 Th. Wasser, 12 Th. Potasche und 10 Th. Terpentinöl und 2 Th. Lavendelöl.

Die Politur wird mit einem wollenen Lappen aufgetragen und dann mit einem Leinwandballen so lange schnell verrieben, bis die Fläche polirt ist. Auch hier verliert die Politur durch Anwendung von mehr Potasche und Verseifung des Wassers an Haltbarkeit des hohen Glanzes.

[Dieterich's Manual.]

## Geheimmittel.

### Feuerlösch-Granaten.

Die Bestandtheile dieser illusorischen Feuerlöschmittel-*Hayward's und Harden's Hand Grenade Fire Extinguishers* sind auf S. 260 Band iii der RUNDSCHAU angegeben worden. Eins dieser Mittel und zwar das mit blauem Verschluss in dem Markte befindliche, ist, ohne Namen-Angabe des Fabrikanten kürzlich von Chs. Catlett und R. C. Price untersucht worden. Nach dem im *Amer. Chemical Journal* (1888. p. 46) mitgetheilten Berichte enthält die Flüssigkeit, von der jede Flasche ungefähr 600 Cc. enthält, folgenden Salzgehalt:

| | In 1000 Cc. | In jeder Flasche |
|---|---|---|
| Calciumchlorid | 92.50 Gm. | 850.8 Gran |
| mit Spuren von Bromid | | |
| Magnesiumchlorid | 18.71 " | 173.2 " |
| Natriumchlorid | 22.20 " | 206.9 " |
| Kaliumchlorid | 1.14 " | 10.6 " |
| | 134.55 " | 1241.5 " |

Hinsichtlich der "Fabrikation" dieser vermeintlichen Feuerlöschmischung ist es von Interesse, dass dieselbe lediglich in dem Auffüllen von natürlichen Salzquellen von Snow Hill Furnace, Kanawha County in West Virginien, zu bestehen scheint. Deren Salzgehalt ist nach einer Analyse von R. C. Price folgender:

| | In 1000 Cc. | In 200 Cc. |
|---|---|---|
| Calciumchlorid | 299.70 Gm. | 925.8 Gran |
| mit Spuren von Bromid | 56.93 " | 175.7 " |
| Magnesiumchlorid | 1.47 " | 4.5 " |
| Natriumchlorid | 20.16 " | 26.2 " |
| Kaliumchlorid | 5.13 " | 15.8 " |

Der Salzgehalt der verschiedenen Quellen wechselt etwas; die Uebereinstimmung des Salzgehaltes derselben und des "Feuerlöschmittels" ist indessen eine so zutreffende und der geringe Gehalt an Bromid in beiden ein weiterer Beleg für die Annahme, dass die "Fabrikation" des Feuerlöschmittels einfach in dem Auffüllen der *Snow Hill Furnace*-Quellen besteht, nachdem dieselben durch 2 Volumen Wasser verdünnt sind, in denen noch etwas Kochsalz gelöst worden ist. Jede Flasche enthält daher, wie auch in der obigen Analyse bei dem Gehalte der Flaschen von 600 Cc. durch Berechnung auf ⅓ also auf 200 Cc. für die Salzsoole angegeben, ein Drittel Salzsoole mit ⅔ Wasser verdünnt.

Ein solches "Fabrikgeschäft" ist sicherlich billig im Betriebe und sehr ergiebig im Gewinn.

## Vom Pol zum Aequator.

Eine pflanzengeographische Skizze.

Von Prof. Dr. *Ferd. Cohn* in Breslau.

Undurchdringliches Geheimniss verhüllt noch immer die beiden Pole der Erde, an denen eine sechs Monate lange Nacht mit einem sechsmonatlichen Tage abwechselt; aber eine Reihe von Entdeckungsreisenden, welche ein schönes Zeugniss für das ideale Streben und die Aufopferungsfähigkeit unseres Zeitalters abgeben, haben vom 82° ab die Natur der polaren Inselwelt durchforscht, welche den Nordküsten der alten und neuen Welt vorgelagert ist. Diese grösstentheils gebirgigen Inseln, unter denen Grönland den Charakter eines polaren Continents trägt, sind durch Meeresarme geschieden, welche während der Winternacht zufrieren; aber einige Zeit nach dem Aufgang der Sonne brechen sie auf; dann werden die Eisschollen sammt den in's Meer versinkenden Gletschern durch die beiden Pforten des Polarbeckens östlich und westlich von Grönland nach Süden geflösst, und gestatten nun in warmen Sommern den Schiffen freie Durchfahrt, während sie in ungünstigen Jahren das zu tief eingedrungene Schiff zwischen Eisbergen einkeilen und Jahrelang festhalten. Längs der Küsten mit ihren tief einschneidenden Buchten entfaltet sich zur Sommerzeit ein reiches Pflanzenleben, das an die blumigsten Alpenmatten oder an einen von kunstreicher Hand in der Eisregion angelegten Garten erinnert. Hier ist die Heimath der Polarblumen, die den Alpenpflanzen an Schön-

heit gleichen, mit denen sie zum grossen Theil auch der Art nach übereinstimmen; ihr holziger langlebiger Stamm kriecht verborgen unter spärlicher Humusdecke; an den Zweigen, die sich kaum zollhoch über den Boden erheben, sitzen Rosetten zierlicher Blätter, aus deren Mitte, vereinzelt oder in Trauben gestellt, grosse lebhaft gefärbte Blumen hervorspriessen. Ein genialer Naturforscher, v. B a e r, schildert mit Entzücken in Nowaja Semlja "die mit purpurfarbigen Blumen dicht besetzten Rasen der Silenen und Saxifragen, gemischt mit den azurnen Sternen des Vergissmeinnicht, mit goldgelben Ranunkeln und Draben und anderen Blüthen von blauen, weissen und hellrothen Farbentönen, unter denen das Grün des geringen Laubes kaum bemerkbar wird." Sie sind wunderbar angepasst für das Klima, in dem sie zu leben bestimmt sind; das Sonnenlicht, das monatelang mit gleicher Intensität ohne Unterbrechung in ihren Blättern arbeitet, bereitet eine Menge von Lebensstoffen, die zur Ausbildung der Winterknospen verwendet, oder in den unterirdischen Vorrathskammern der Wurzelstöcke aufgespeichert werden; aber die geringe Wärme reicht nur aus, um die das Jahr vorher angelegten Laub- und Blüthenanlagen in wenig Tagen zum Austreiben zu bringen, nicht aber, um die Stengel über den Boden empor zu heben; aber gerade durch diesen niedrigen Wuchs geniessen sie den Schutz der Schneedecke, der vor der fürchterlichen Kälte der Winternacht das schlummernde Leben behütet.—Am Meeresufer wachsen Strandpflanzen und Alpenblumen unmittelbar neben einander; salziger Meersenf (Cacile maritima), weissblüthiges Löffelkraut, deren Laub dem Polarfahrer als Gemüse dient, stehen neben gelbem Polarmohn, achtblätteriger Dryas, dunkelblauem Enzian, krautigen Azaleen und Zwergweiden, deren Blüthen kaum über den Boden hervorragen. In feuchten Mulden entwickelt sich eine üppige Grasnarbe, welche Heerden von Moschusochsen und Rennthieren zur Weide dient. Jedoch finden unter den ungünstigen Lebensbedingungen die einfacher gebauten Pflanzen geringere Schwierigkeiten der Erhaltung, als die höheren; die blüthenlosen Kryptogamen überwiegen daher an Zahl und Mannigfaltigkeit die Blüthenpflanzen. Wo immer nacktes Felsgestein zu Tage tritt, ist es mit schwarzen, grauen, gelben, Steinflechten überzogen. Selbst der nie aufthauende Schnee, der die über 300 Meter hohen Berge bedeckt, ernährt noch mikroskopisches Leben; er wird meilenweit von den karminrothen Kugelzellen der Schneealge (Haematococcus nivalis) geröthet. Noch reicher an niederem Pflanzenleben als das Festland ist das Meer der Polarzone; goldbraune mikroskopische Diatomeen und die riesige Seetange bewohnen dasselbe und mästen zahllose kleine Krebse und Seemolusken, die den Zügen der Wallfische, Wallrossen und den Seevögeln unerschöpfliche Speise bieten. Für den Menschen aber ist hier noch nicht hausen; nur arktische Jägervölker durchschweifen von Zeit zu Zeit die unwirthlichen Einöden, um den Heerden der Robben und Polarfüchse nachzustellen; nur Wallfischfänger schlagen hier vorübergehend ihre Hütten auf, und Naturforscher allein wagten es im Dienste der Wissenschaft, unter einem Klima zu überwintern, wo das Quecksilberthermomether unbrauchbar ist, weil seine flüssige Säule monatelang zu hammerhartem Metall erstarrt.

Was die Natur selbst dem höchsten Norden erspart hat, ein Land, das der Hauch des Lebens gar nicht berührt hat, zeigt sie auf der südlichen Hemisphäre. Die Küsten von Victorialand starren von ewigem Eis; die nackten Felsen tragen kein Gras, nicht einmal Moos und Flechten; ungeheuere submarine Bänke von 100 Meilen Ausdehnung, die ausschliesslich aus mikroskopischen Diatomeen bestehen, sind in den Tiefen des Meeres die äussersten Vorposten des Pflanzenlebens das vor einem Klima zurückweicht, wo selbst der lange Tag dnrch ewigen Nebel verdüstert, und die furchtbare Polarnacht nur durch die Feuersäulen 5000 Meter hoher, bis zum Fuss in Eis gehüllter Vulkane erhellt wird.

Ungefähr unter dem 70° n. B. stösst das nördliche Eismeer an die Kontinente von Europa, Asien und Amerika. Indem wir das Festland betreten, gelangen wir bald in eine neue pflanzengeographische Zone, die a r k t i s c h e. Sie erstreckt sich südwärts bis zum Polarkreis, den sie jedoch in den Ländern der Hudsonsbai um 5° überschreitet, während sie in Norwegen und im Innern von Sibirien zwischen Jenisei und Kolyma fast ebenso weit von ihm zurückweicht; auch die vom Golfstrom erwärmten Westküsten von Grönland und Island fallen in diese Zone Noch zeigt der neunmonatliche Winter furchtbare Heftigkeit, und die Stürme, welche über die grenzenlosen Ebenen hinbrausen, lassen noch keinen Baumwuchs aufkommen; aber in geschützten Niederungen reicht Dauer und Wärme des Sommers aus, um die Strauchform zu entwickeln, wo von dem auf dem Boden hinkriechenden Holzstamm sparrige Aeste aufstreben. Theils sind es Nadelhölzer, Gebüsch von Wachholder, Kiefer, in Sibiren auch von Lärchen und Zirbeln (Pinus Cembra); theils mannshoher Buschwald von Weiden mit schmalen oder auch breiten silberhaarigen Blättern, verkrüppelten Erlen, Pappeln und Birken; anderwärts ist es niedriges Haidegesträuch: schwarze Rauschbeeren (Empetrum); rothblühende Alpenrosen, Heidel- und Preisselbeeren, aus deren dunkelgrünem, myrtenähnlichem Laube die blauen oder rothen Früchte hervorleuchten; eine verwandte Haideblume, Andromeda, erhielt von Linné den Namen der von Perseus befreiten Jungfrau, an den sie sein poetisches Gemüth erinnerte, wenn sie vom Frühling aus den Banden des Schnees erlöst wird.

Aber den grössten Theil dieses Gebiets nimmt die Wüste des hohen Nordens, die Tundra ein, wo über dem nie aufthauenden Boden das Wasser auf der Temperatur des Gefrierpnnkts stehen bleibt, und nur Moosen und Flechten ein kümmerliches Dasein gestattet; sie ist von offenen Seen unterbrochen, welche von Ried- und Wollgräsern eingefasst sind; den feuchten Moorgrund überzieht in trauriger Einförmigkeit bleichgelbes Torfmoof und lichtgrüner Widerthon (Polytrichum); auf trockeneren Flächen wuchern gelbgraue oder braune, krauslaubige oder korallenähnliche Erdflechten, zwischen denen die Spitzen niedriger Grashalme kaum sichtbar werden. Aber in den breiten Flussthälern spriesst üppiger Rasen von Gräsern und schönblühenden Kräutern; es sind grössentheils die nämlichen Alpenblumen, die wir schon in den Polarinseln kennen gelernt und die der ganzen kalten Zone einen gleichartigen physiognomischen Charakter geben; sie sind untermischt mit zahlreichen Arten unserer heimischen Flora, Hahnenfuss (Ranunculus), Weidenröschen (Epilobium), Sperrkraut (Polemonium coeruleum), Schaumkraut (Cardamine) und anderen.

Hier ist der Weidegrund zahlloser Rennthierheerden, der Reichthum der Lappen, Samojeden, Tungusen, Tschuktschen und Eskimos. Während die Polarzone nur flüchtig von Jägern und Fischern durchschweift wird, gewährt die arktische Zone bereits stetige Winterquartiere und reichlichen Unterhalt den Nomadenvölkern dss Nordens.

Da wo jenseits des Polarkreises das Gebüsch höher und höher aufstrebend zur Baumform emporschiesst, und bald im geselligen Verein zu Wäldern sich zusammenschliesst, treten wir ein in die g e m ä s s i g t e Zone. Den Uebergang zur arktischen bildet ein Gebiet, das wir als den S u b a r k t i s c h e n W a l d g ü r t e l bezeichnen können. Hier umfängt uns unermesslicher Nadelwald, das Reich der Koniferen, die auf harzreichem Säulenstamm die immergrünen Pyramidenkronen tragen. Schon am Nordkap begegnet uns die büschelästige Kiefer, sie erreicht bald 20 Meter Höhe; vom 67° ab gesellen sich zu ihr dunkelschattige Fichten; im asiatischen Russland erscheinen an der Baumgrenze am 68° hellgrüne Lärchen und fünfnadelige Arven (Pinus Cembra); erst nur wenige Fuss hoch, bilden sie um so stolzere Wälder, je weiter nach Süden wir vorschreiten. Bald erscheint auch die herrliche Edeltanne von Europa (Abies pectinata) und ihre sibirische Verwandte (A. Pichta), die im Wuchs an die Chausseepappel erinnert. Nur vereinzelt sind in den schwarzen Nadelwald Laubbäume eingestreut, zuerst die Birke, die durch ihren fernleuchtenden weissen Stamm, und im Frühling durch ihr freudig grünes im Herbst durch goldig schimmerndes, kaskadenartig herabwallendes Laub fröhlich aus den finstern Waldmassen sich abhebt. In den Lichtungen zeigen sich zwei Verwandte der Rosen, die Eberesche (Sorbus aucuparia) mit ihrem gefiederten Laub und den scharlachrothen Fruchtdolden, und die Ahlkirche (Prunus Padus) mit den aromatischen Blüthentrauben. Preissel- und Heidelbeeren bedecken mit einförmigem Grün den Waldboden; ihnen gesellen sich Brombeeren mit würziger Frucht, die gepriesenste die krautige Mamura (Rubus Chamaemorus). Auf den Waldwiesen spriessen Blumen, theils arktische Arten mit gedrängter Blattrosette, theils hohe Stauden mitteleuropäischen Ursprungs, unter ihnen wunderliche Orchideen (Calypso borealis), blauer Eisenhut (Aconitum), rothfleckiger Fingerhut (Digitalis), und weissdoldiger Baldrian.

Die öden Tundrawüsten sind seltner geworden; doch bewohnt noch weite Sumpfflächen das Torfmoos und die isländische Flechte, in Gesellschaft von Binsen, Ried- und Wollgräsern, nur von dem dürftigen Buschwald der Erlen (Alnus), Espen (Populus), Birken (Betula), und Gagelsträucher (Myrica Gale) unterbrochen.

Sommer und Winter folgen fast ohne Uebergang aufeinander; kaum ist der gestrenge Winter unter schweren Sturmes-

kämpfen vertrieben, so bricht der heisse Sommer herein, der in den langen Tagen die Früchte der Erde rasch heranreift. Denn in dieser Zone beginnt der Ackerbau den Wald zu verdrängen, erst oasenartig, dann in zusammenhängenden Fluren; mit den festen Wohnsitzen wird edlerer Menschenbildung eine Stätte gegründet. Bis zum 70° dringt die Gerste und der Hafer, bis zum 67° der Roggen vor, der das Hauptnahrungsmittel des Menschen in dieser Zone bildet. In den besonders begünstigten Gärten Norwegens reifen die Obstbäume ihre Früchte bis zu 64°, und die üppige Grasnarbe blumenreicher Wiesen gestattet geregelte Viehzucht.

Auch auf der westlichen Halbkugel beginnt an der Baumgrenze der Nadelwald; er reicht an den Westküsten von Alaschka fast ebenso weit gegen Norden als in Skandinavien und dem mittleren Sibirien, während er im Osten bis gegen Kanada zurückweicht. Die europäischen Koniferen sind hier durch andere, wenn auch verwandte Arten vertreten; von der Beringstrasse bis nach Labrador erstreckt sich das Reich der Weissfichte (Picea alba); Kanada ist berühmt durch herrliche Waldungen von Hemlock-(Abies Can.) und Balsamtannen (Abies Balsamea), Schwarz- und Rothfichten (Abies nigra et rubra), kleinfrüchtigen Lärchen, virginischen Cypressen und Lebensbäumen, die mit Birken, Balsampappeln und zuckerreichen Ahornbäumen gemischt sind; rosenblüthige Brombeersträucher, schwarze Eibenbüchse, wachsbeerige Gagelsträucher (Myrica cerifera), Alpenrosen (Rhododendron) und andere Haidesträucher (Calmia, Arctostaphylos) bilden das Untergestrüpp; über alle ragen thurmähnlich die schlanken Stämme der silberschimmernden Weymouthskiefer (Pinus strobus), empor, die bis zu 16 Meter Umfang und 60 Meter Höhe erreichen. Die riesigsten Nadelwälder der Welt erheben sich an den Gestaden von Oregon und Sitscha, wo über das finstere Walddickicht der Schirlingstannen (Abies Mertensiana) und Menziesfichten (A. Menziesii) sich die Douglastanne (A. Douglasii) bis zu 100 Meter erhebt, und die gelben Riesencypressen (Thuya gigantea) ihr wenig nachgeben.

Im Süden der Ostsee beginnt die kältere gemässigte Zone; ihre Physiognomie wird bestimmt durch die Form des Laubwaldes mit weichen, im Herbst abfallenden Blättern. Sie umfasst diejenigen Länder, welche in der Gegenwart der Sitz der höchsten Kultur, die Träger weltgeschichtlicher Entwickelung sind: Grossbritanien, Frankreich, das südliche Skandinavien, Deutschland, Oesterreich; sie setzt sich durch Mittelrussland und Südsibirien bis zum Amurland fort. In Nordamerika gehören zu ihr das südliche Kanada und die Nordstaaten, welche um die kanadische Seenzone gelagert sind.

Die kältere gemässigte Zone beginnt in Europa da, wo der Nadelwald von dem Buchenwald (Fagus sylvatica) verdrängt wird, der auf den dänischen Inseln und an den Ostseeküsten seine herrlichste Entfaltung zeigt und in der Poesie seiner grünen Dämmerung alle Waldformationen übertrifft. Mehr nach Süden, in England und Frankreich herrscht der Eichwald vor, der sich durch Russland bis zum Ural erstreckt, ohne diesen jedoch zu überschreiten; zu des Tacitus und Plinius Zeiten bewohnte die Eiche in urwaldartiger Pracht das ganze Waldmeer von Mitteldeutschland; heut ist sie beinahe auf die der Ueberschwemmung ausgesetzten Flussniederungen eingeschränkt. Während der Nadelwald in finsterer Einförmigkeit kaum ein fremdes Gewächs in seiner Mitte duldet, wachsen im Laubwald verschiedene Baumgeschlechter in bunter Gesellschaft durcheinander; unter den Buchen mischt sich die Edeltanne; der Eiche gesellen sich Schwarzpappeln (Populus nigra) und Sahlweiden (Salix caprea), Weissbuchen (Carpinus betulus) und Ahorn (Acer), Linden und Eschen (Fraxinus); Hasel- (Corylus Avellana) und Kreuzdorngesträuch (Rhamnus cathartica) bildet das Unterholz; ein sammetgrüner Moosteppich bedeckt den Boden; Farnkraut entwickelt den Kranz seiner zierlichen Fiederblätter und liebliche Waldblumen mischen bunte Farben in das Grün. Wilde Obstbäume, deren Belaubung im Frühling unter dem Schnee der Blüthen, im Herbst in der rothen Pracht der Früchte verschwindet, mehren sich besonders im Osten; im Westen erscheint als die erste immergrüne Baumform die Stecheiche (Ilex). Hier begegnen uns auch die ersten Schlingpflanzen, die an der Zahl der Arten und Schönheit der Blüthen gegen Süden zunehmen; der Epheu kriecht an den Stämmen empor, an deren feuchterer Nordseite sich auch Flechten und Lebermoose ansiedeln; über die Felsen klettert Geisblatt (Caprifolium) und Waldrebe (Clematis recta); der Hopfen schlingt Guirlanden um die wilden Rosen- und Schneeballbüsche; die Zaunwinde (Convolvulus sepium) schmückt sie mit weissen Blumentrichtern. Auf den Gewässern schwimmt die Lotosblume des Nordens, die weisse Nymphaea zugleich mit ihrer kleineren gelbblühenden, lieblich duftenden Schwester; Teichlinsen (Lemna) spannen eine grüne, blühende Wasserranunkeln (Batrachium) eine blendend weisse Decke über die Wasserflächen, die von Kalmus, gelber Iris, Blumenbinsen und Schilfrohr eingefasst sind; am Ufer erheben sich silberglänzende Weiden, dunkle Erlen und Espen, deren Blätter im leisesten Windhauch erzittern.

In Folge tausendjähriger Kultur sind freilich in der Ebene die Wälder längst von allem fruchtbaren Boden verdrängt, nur der trockene Sand wird der genügsamen Kiefer zum Alleinbesitz überlassen; Getreidefelder umspannen mit goldenem Gürtel die Erde vom atlantischen Ocean bis zum Ural; und zwar ist es der Weizen, die edelste Gabe der Ceres, der neben dem Roggen für diese Zone charakteristisch ist; Hafer wird nur als Pferdefutter, Gerste des Bieres wegen gebaut. Obstbäume umgeben in waldähnlicher Fülle die Dorfschaften; in den südlichen Theilen des Gebiets, wo auch die edle Kastanie als neue Baumform hinzutritt, siedelt sich auf den sonnigen Hügellandschaften die Rebe an, die auf niedrigen Pfählen die edlen Trauben reift.

Auch in Nordamerika ist in dieser Zone der nordische Nadelwald dem Laubwald gewichen. Er unterscheidet sich von dem europäischen, mit dem er keine einzige Art gemein hat, durch eine bei weitem reichere Mischung. Zahlreich sind die Arten der Eichen, Buchen, Birken, Pappeln, Rüstern, Eschen, Nussbäume und Ahorne mit handförmigen und gefiederten Blättern; sie übertreffen die einheimischen Verwandten ebenso oft durch Schönheit wie durch Mannigfaltigkeit der Belaubung, daher sie mit besonderer Vorliebe als Schmuckbäume in unseren Gartenanlagen gezogen worden sind; zu ihnen gesellen sich auch Baumgeschlechter aus tropischer Verwandtschaft, mit fremdartiger Blatt- und Blüthenform: breitästige Platanen, Rosskastanien mit grossen, lilienähnlichen Blumen, Trompetenbäume (Bignonia), Amberbäume, (Liquidambar), Sassafraslorbeer, die gefiederten Mimosenkronen der Robinien, Gleditschien und Schusserbäume (Gymnocladus). Papaw (Asimina triloba) die Calmias und Alpenrosen (Rhododendron) von 7 Meter Höhe bilden das Unterholz; Stachelwinden (Smilax), wilde Reben, dornige Rosen steigen hoch in die Baumwipfel; kletternde Bignonien behängen die Stämme mit feuerrothen Blüthenglocken; selbst ein blattartiger Kaktus (Opuntia vulg.) verträgt noch die strengen Winter des 49°.

Das Bezeichnende aller dieser Wälder in der gemässigten Zone ist der Wechsel, den sie im Verlauf des Jahres durchleben. Während die Nadelwälder des subarktischen Gebiets Jahr aus, Jahr ein ihr dunkelgrünes Kleid tragen, verlieren die Laubbäume der kälteren gemässigten Zone ihre Blätter mit den ersten Stürmen, die den Winter einführen. Nur in dieser Zone sind die vier Jahreszeiten deutlich von einander geschieden; sie gleichen sich in der Dauer und in der Menge der Niederschläge und lösen sich in allmähligem Uebergange ab. Im Winter ruht die Vegetation, desto schöner ist das Erwachen der Natur im Frühling, der nur in dieser Zone jene Fülle von Poesie entfaltet, die in den Liedern unserer Dichter sich abspiegelt. Im Herbst dagegen prangen die Wälder in buntem Farbenschmuck, und in Nordamerika gilt diese Zeit als die schönste des ganzen Jahres, wo die Laubkronen des Waldes in allen Nüancen von Roth, Gelb und Grün schimmern.

Wir haben nunmehr die vier kälteren Zonen der Erde durchwandert, wo das Pflanzenleben sich ganz ausschliesslich nach der Sonne richtet, und wenn diese im Winter den Dienst versagt, der Kreislauf der Vegetation auf längere oder kürzere Zeit unterbrochen wird; an wässerigen Niederschlägen fehlt es hier zu keiner Jahreszeit, nur ihr Uebermaass wirkt oft verderblich. In den vier Zonen, die dem Aequator näher liegen, ist dagegen das Wasser das eigentliche Leben erzeugende Element, dessen Mangel zu Zeiten die Entwickelung der Flora zum Stillstand bringt, während die Sonne das ganze Jahr hindurch ausreichende Wärme spendet oder gar mit lebensfeindlicher Uebergewalt die Vegetation zerstört.

(Fortsetzung folgt.)

## Lehranstalten. Vereine. Gewerbliches.

### American Pharmaceutical Association.

Für die alle 10 Jahre stattfindende Revision der U. St. Pharmacopöe wählt unter den vielen Vereinen auch die Am. Pharmaceut. Association in der Regel 2 Jahre vor dem Beginn der Revisionsarbeiten, ein Committee, welches an diesen allerdings keinen Antheil nimmt, sondern nur bei der

im Mai 1890 in Washington stattfindenden Convention Zutritt und Stimme für die Wahl eines Revisions-Commitees hat. Die Wahl dieses Committes der Am. Pharmac. Association liegt in der Hand des diesjährigen Vereinsvorsitzenden, Herrn J. U. Lloyd in Cincinnati. Derselbe hat folgende Herren als Mitglieder des Committees gewählt: Albert E. Ebert in Chicago als Vorsitzenden, Dr. A. B. Lyons in Detroit, A. B. Huested in Albany, I. H. Dawson in San Francisco, und A. B. Finley in New Orleans.

### State Board of Pharmacy of Wisconsin.

Seit dem Bestehen des Pharmaciegesetzes für den Staat Wisconsin, dem Jahre 1882, haben 575 Applikanten nach bestandener Prüfung das Certifikat für die Praxis der Pharmacie erhalten, 221 wurden abgewiesen.

### Cincinnati College of Pharmacy.

Die Jahresversammlung fand am 16. Januar in den Räumen des im vergangenen Jahre käuflich erstandenen neuen College-Gebäudes statt. Der Zweck der Versammlung war die Erledigung der geschäftlichen Vereinsangelegenheiten und die Neuwahl der Beamten. Als solche wurden für das neue Vereinsjahr gewählt: Herr F. A. Kautz, Vorsitzender; Herr C. Fennel, protokollirender und Herr G. W. Voss, correspondirender Sekretär; und Herr C. P. Rendigs, Schatzmeister.

Zu Mitgliedern des Verwaltungsrathes (Board of Trustees) wurden gewählt die Herren: Geo Merrel, A. Bain, Geo. Eger, H. Wrede, J. Greger, J. Elfers, L. Klayer, A. Wetterstrom. — Alle mit zwei Ausnahmen deutsche Apotheker.

Anstatt des Herrn J. U. Lloyd, welcher die von ihm seit einigen Jahren innegehabte Professur abgelehnt hat, wurde Herr C. T. P. Fennel gewählt. An der Fachschule in Cincinnati lehren daher jetzt die Herren J. F. Judge, als Professor der Chemie, C. T. P. Fennel als Professor der Pharmacie, Jos. F. James als Professor der Botanik, C. H. Harvey, als Professor der *Materia medica* und Mikroskopie, und K. Langenbeck als Direktor des Pharmaceutischen Laboratoriums.

Der Frühlingscursus der Vorlesungen am College beginnt Anfangs März, gleich nach dem Schluss des Winterkursus. Die Anmeldungen dafür sind bereits in erfreulicher Zahl eingegangen.

### Apotheken-Statistik.

Bei nahezu gleicher Bewohnerzahl der Vereinigten Staaten und des deutschen Reiches und wahrscheinlich auch bei einem nicht sehr divergirenden Arzneiconsum ergiebt die Totalzahl der Apotheken in beiden Ländern einen genügenden Commentar für den grossen Unterschied derselben dort und hier.

Während die Ver. Staaten nach besten Angaben circa 32,000 Apotheken (drug-stores) haben, sind nur 4,671 Apotheken in Deutschland. Da unsere Apotheken vielmals, wenn nicht im allgemeinen, weit mehr das sind, was die Detail-Drogisten in Deutschland sind, so sind diese bei einem Vergleiche der Zahl der Arzneiwaarenhandlungen dort und hier mitzurechnen. Wie gross die Zahl der letzteren im deutschen Reiche ist, darüber fehlt uns die Statistik. Vermuthlich aber wird sie die Zahl der Apotheken schwerlich um das Doppelte übertreffen, so dass das Uebermaass unserer "Drugstores" im Vergleiche mit Deutschland immerhin ein unverhältnissmässig grosses bleibt.

Die 4671 Apotheken in Deutschland vertheilen sich auf: Preussen 2532, Bayern 640, Württemberg 264, Sachsen 256, Elsass-Lothringen 215, Baden 186, Hessen 108, Mecklenburg-Schwerin 68 u. s. w. Von den preussischen Provinzen hat das Rheinland mit 421 die meisten Apotheken; dann folgen Hannover (294), Schlesien (267), Westfalen (252), Sachsen (211), Hessen-Nassau (207), Brandenburg (202), Ostpreussen (120), Posen (119), Pommern (116), Schleswig-Holstein (111), Westpreussen (102), Berlin (102) und Hohenzollern (11). Im ganzen Reich kommt auf je 10,000 Einwohner gerade 1 Apotheke; von den Einzelstaaten zeigt das günstigste Verhältniss Waldeck mit 1,95, das ungünstigte Preussen mit 0,89 und Sachsen mit 0,83. Von den preussischen Provinzen sind auch hier die westlichen vor den östlichen wieder sehr bevorzugt. In Hohenzollern kommen 1,63 Apotheken auf 10,000 Einwohner, in Hannover 1,35, in Hessen-Nassau 1,30, in Westfalen 1,14, in Schleswig-Holstein 0,98, in Rheinland 0,97. Dagegen in Sachsen und Brandenburg 0,86, in Pommern 0,77, in Berlin 0,73, in Westpreussen 0,72, in Posen 0,70, in Schlesien 0,65 und in Ostpreussen 0,60, im Reg.-Bez. Gumbinnen kommen gar nur 0,53 Apotheken auf 10,000 Einwohner. Das gesammte pharmaceutische Personal betrug in Preussen im Jahre 1887 5893 Personen. Von diesen sind 2534 Besitzer oder Verwalter, 2163 Gehülfen, von denen 936 das Staatsexamen, 1226 erst das Gehülfenexamen bestanden haben, und 1196 Lehrlinge.

## In Memoriam.

Heinrich Anton de Bary Professor der Botanik an der Universität Strassburg und Redakteur der "Botanischen Zeitung" starb nach kurzer Krankheit am 20. Januar in Strassburg.

De Bary war am 26. Januar 1831 in Frankfurt a. M. geboren, absolvirte das dortige Gymnasium, studirte in Heidelberg, Marburg und Berlin Medizin und hess sich im Jahre 1853 als Arzt in seiner Vaterstadt nieder. Aus Neigung wandte de Bary sich schon während seiner Universitätsstudien der Botanik zu und erfasste, namentlich durch Alex. Braun's Vorlesungen in Berlin gefördert, diese Wissenschaft mit solchem Interesse und solcher Gründlichkeit, dass er sich im Jahre 1854 als Dozent der Botanik an der Tübinger Universität habilitirte. Von dort ging er im Jahre 1855 als Professor der Botanik nach Freiburg in Baden, 1867 nach Halle und wurde bei der Eröffnung der deutschen Universität Strassburg im Jahre 1872 dorthin berufen. De Bary hat dort bis zu seinem Tode als einer der verdientesten Botaniker unserer Zeit und als tüchtiger und verehrter Lehrer gewirkt.

De Bary's wissenschaftliche Leistungen für die Botanik sind von nachhaltiger Bedeutung, namentlich auf dem Gebiete der Pilze und Myxomyceten (Schleimpilze), über deren Vegetationsgang und Generationsverlauf seine Forschungen neue und feste Kenntniss ergeben haben.

Die Zahl der von de Bary veröffentlichten Monographien, seine Beiträge für die von ihm seit 1866 redigirte "Botanische Zeitung" ist eine bedeutende. Seine ersten, vor seinem Uebergang zum Lehrfache veröffentlichten Arbeiten waren: Beitrag zur Kenntniss der Achlya prolifera (Zygomyceten Familie der Pilze) (im Jahre 1852) und "Untersuchungen über die Brandpilze und die durch sie verursachten Krankheiten der Pflanzen" (im Jahre 1853). Von de Bary's grösseren Werken sind die bekanntesten: "Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Pilze" 5 Theile, 1864 bis 1882. "Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane bei den Phanerogamen und Farnen" (1877), "Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Mycetozoen und Bakterien" (1882), "Vorlesungen über Bakterien" (1885). Prof. de Barry zeichnete sich als Lehrer durch gewandtem höchst klaren Vortrag aus, welcher durch grosse Fertigkeit, in Skizziren unterstützt wurde. Als Examinator war er gerecht und nachsichtig, und im persönlichen Umgang ein liebenswürdiger, zwangloser Gesellschafter.

### Prof. Dr. Asa Gray.

In einem Artikel, "Der Botanische Garten und die Botaniker der Harvard Universität," in der Augustnummer der RUNDSCHAU von 1886 befinden sich kurze Angaben über das Leben und die Leistungen des Veteranen der lebenden Botaniker Amerikas, des am 10. Mai 1810 geborenen Dr. Gray. Obwohl körperlich wie geistig bisher rüstig, erlitt derselbe vor etwa zwei Monaten einen Schlaganfall, welcher eine theilweise Lähmung seiner physischen und geistigen Kräfte herbeigeführt hat. — Prof. Gray ist am Abend des 30. Januar 1888 in seiner Wohnung, im Botanischen Garten in Cambridge bei Boston, gestorben. Wir werden in der nächsten Nummer der RUNDSCHAU eine Biographie und einen Bericht der Leistungen dieses bedeutendsten Botanikers und eines der verdientesten und genialsten Gelehrten Amerika's bringen.

## Kleine Mittheilungen.

### Das Scheele-Denkmal.

In der Juli-Nummer der RUNDSCHAU von 1886 erwähnten und beschrieben wir die am 21. Mai 1886 begangene Säcularfeier zum Andenken an Carl Wilhelm Scheele. Das damals angeregte Projekt der Errichtung eines Denkmals für den berühmten Apotheker geht der Verwirklichung schnell entgegen. Die dafür erforderlichen Mittel sind zusammengebracht worden und die Herstellung eines Broncedenkmals ist in Angriff genommen worden. Es bleibt abzuwarten, ob die Aufstellung desselben in Köping, dem Orte der reichen Thätigkeit Scheele's, oder in der schwedischen Hauptstadt Stockholm stattfinden wird, in welcher ja auch das Berzelius-Denkmal steht.

### Carlsbader Wasser.

Bei dem zunehmenden Gebrauche von Carlsbader Wasser und Salz wurde kürzlich der Versuch gemacht, von Saratoga im Staate New York aus ein Kunstprodukt unter dem Namen "Saratoga Carlsbad Wasser" in den Handel zu bringen.

In Folge eines Protestes gegen diesen auf Täuschung berechneten Missbrauch des Namens, seitens der hiesigen Ver-

treter der Pächter der Carlsbader Quellen, der Herren Eisner, Mendelson & Co., wurde von dem Kreisgerichte von Philadelphia ein Einhaltsbefehl gegen den Gebrauch des Namens "Saratoga Carlsbad Wasser" erlassen, ähnlich wie ein solcher im vergangenen Jahre gegen den Gebrauch des Namens "Carlsbader Salz" gegen hiesige Nachahmungen des Salzes und der Etiketten desselben erfolgte.

---

Für Referate aus "amerikanischen Fachschriften" scheinen manche Herausgeber deutscher Journale wenig Geschick zu besitzen. Wir könnten über irrthümliche und falsche Citate und falsche Berichterstattung eine ansehnliche Blumenlese geben, bescheiden uns indessen, auf die Angaben einiger Journale über das verduftete "Stenocarpin" hinzuweisen. Die Herausgeber dieser Journale erhalten die RUNDSCHAU und haben die unzweideutigen Mittheilungen derselben über diesen von uns von vornherein richtig erkannten und bezeichneten Humbug auf S. 214, 239 und dessen erste und endgültige Blossstellung durch Prof. F. G. Novy, Prof. Carl Mohr und Mr. F. A. Thompson auf S. 248, 250 und 272 der RUNDSCHAU (1887) zur Genüge erfahren. Dessenungeachtet bringen einige deutsche Fachblätter darüber *post festum* noch Angaben, welche offenbar aus zweiter und dritter Hand und aus hiesigen Fachblättern entnommen sind, deren problematische Natur und Unwerth deutschen Herausgebern unbekannt zu sein scheinen. Aus solcher Quelle enthalten z. B. die Industrieblätter in ihrer Ausgabe vom 24. December 1887 (S. 413) eine kurze Mittheilung, in welcher trotz des Empfanges der October-RUNDSCHAU und damit der Darlegung des Gegenstandes nicht einmal die Namen der betreffenden "Erfinder", wie der Analytiker richtig angegeben sind. Ebensowenig ist die Angabe zutreffend, dass der Humbug mit "grossartiger Reclame" ausposaunt worden ist. Vielmehr fühlten sich die "Erfinder" durch die in den September und Octobernummern der RUNDSCHAU ausgesprochenen Bedenken alsbald auf so unsicherer Fährte, und die betreffenden Geschäftskreise und Apotheker und Aerzte in so berechtigtem Zweifel, dass es nur noch der entscheidenden Veröffentlichungen über den Gegenstand in der Novembernummer der RUNDSCHAU bedurfte, um das Fiasko zum schnellen und völligen Abschluss zu bringen. Nur einzelne Aerzte, Geschäftshäuser und einige hiesige Journale liessen sich für kurze Zeit täuschen, und von den letzteren suchten einzelne die Enthüllungen der RUNDSCHAU mit bekannter Unverschämtheit für sich zur Geltung zu bringen, was ihnen hier nur bei Unwissenden, indessen bei der Wiedergabe in einigen deutschen Journalen zum Theil gelingt.

Selbst die trefflich redigirte, sonst wohlunterrichtete und auf dem Laufenden stehende Chemiker-Zeitung bringt trotz der ihr Mitte November zugegangen Octob.-RUNDSCHAU, welche den Stenocarpin Schwindel entpuppte, in ihrer Ausgabe vom 25. Dec. (S. 316) zwei aus Londoner Zeitungen entnommene Notizen über denselben, welche durch Berücksichtigung der Originalangaben in der RUNDSCHAU einen Monat früher hätten zum Abschluss gebracht werden können.

## Literarisches.

### Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Wilhelm Engelmann, Leipzig. Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und wichtigen Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Bearbeitet unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Gelehrten. Von Dr. A. Engler, Prof. der Botanik und Direktor des Botan. Gartens in Breslau, und Dr. K. Prantl, Prof. der Botanik an der Forstlehranstalt Aschaffenburg. Gross-Oktav. Mit zahlreichen Abbildungen. Lief. 10 bis 15, à 60 Cents.

Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen. Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacognosie, Pharmacie und Toxicologie. Herausgegeben von Dr. H. Beckurts, Professor an der Technischen Hochschule in Braunschweig. 21. Jahrgang. 1886. 1 Bd., 623 S. 1887. $5.20.

Urban & Schwarzenberg in Wien. Real-Encyklopädie der gesammten Pharmacie. Herausgegeben von Prof. Dr. E. Geissler und Prof. Dr. J. Möller. Lief. 46 bis 55.

— Die neueren Arzneimittel in ihrer Anwendung und Wirkung. Dargestellt von Dr. W. F. Loebisch, Professor und Vorstand des Laboratoriums für angew. mediz. Chemie an der Universität Innsbruck. Dritte, gänzlich umgearbeitete Auflage. 1 Bd. Okt., 440 Seiten. 1888.

— Die Apotheken-Buchführung, ausführlich erläutert und durch das vollständige Muster einer einjährigen Buchführung praktisch dargestellt. Von Dr. G. Hartmann, Med. Assessor und Hofapotheker in Magdeburg. 1 Band Gr.-Okt., 159 Seiten. 1888.

D. Appleton & Co. *Natural Ressources of the United States.* By Jacob Harris Patton, M.A. Ph.D. 8vo. 16+523 pages. $3.

— *Outlines of Natural Phylosophy.* By J. D. Everett, Prof. of Nat. Phil. in the Queens College, Belfast. 12mo. Illustrated. $1.

Verfasser. Dr. G. Beck's Therapeutischer Almanach. 15. Jahrgang. 1888. Verlag von Schmid, Francke & Co. in Bern.

Dr. Theod. Schuchardt, Görlitz. Verzeichniss neuer Drogen. 1887.

The Author. Octonary Numeration and its application to a System of Weights and Measures. By Alfred B. Taylor, Philadelphia. Pamphlet, Oct. pp. 73. Philadelphia, 1887.

Prof. J. T. McGill, Nashville. The Vanderbilt Observer. December, 1887.

The Chemists' and Druggists' Diary for 1888.

Proeedings of the Americ. Pharmaceut. Association at the 35th Annual Meeting held at Cincinnati, O. 1887. 1 vol. 8vo., pp. 729.

25th Announcement of the Chicago College of Pharmacy. 1888.

Calendar of the Medical Faculty of the University of Toronto. 1887—'88.

Annual Announcement of the Cooper Medical College. San Francisco. Session 1888.

---

Pharmaceutische Chemie. Zweite, neubearbeitete Auflage.

Pharmaceutical Chemistry. Second, newly revised edition. By F. A. Flückiger, Professor at the University of Strassburg, 8vo. pp. 1299. R. Gaertner's Verlag, H. Heyfelder, Berlin. 1888.

This work, which in its second edition, now appears in a new, thoroughly revised, and considerably extended form, is one with which even many American students and pharmacists are already familiar, and for which they have shown their appreciation by its use as a text-book or work of reference in several of the Pharmaceutical Schools.

The marked favor with which the first edition has thus been received, warrants the assurance that those who consult the present work, will find its standard fully sustained, and to be even still more replete with valuable information. The name and reputation of the author, and the high estimation in which his writings are held by all workers in American Pharmacy, would seem to render almost unnecessary any words of commendation regarding the work before us. Its distinctive features should, however, be considered, in order that the extent and character of the work and its special value and adaptation to the higher requirements of pharmacy may be fully appreciated.

It may be stated primarily that the author has not included any exposition of the general or fundamental principles of chemistry, since such elementary knowledge is supposed to be possessed by those for whom the work is more particularly designed; it therefore assumes chiefly a descriptive character, or, in other words, aims to represent the special application of chemistry to pharmacy.

The first part, comprising about one half the work, is confined to the consideration of the inorganic compounds, including the relatively few salts of the metals with organic acids. Thus, for example, the few non-metallic elements of interest to pharmacy, such as chlorine, bromine, iodine, sulphur, phosphorus, etc. are first treated of, followed by the more important metals which receive direct application in the preparation of other compounds. A separate chapter is then given to the subject of potable and distilled water, which is followed by the inorganic bases and peroxides, the inorganic acids and acid anhydrides, and the subsequent pages, or by far the larger portion of the first part of the work, are devoted to the detailed consideration of such inorganic salts, as are officinal

in the German Pharmacopoeia or otherwise of medicinal importance. These are grouped in the ordinary manner under the titles of the respective metals, and each individual salt or preparation is quite exhaustively treated with regard to its natural occurrence, method of manufacture, composition, properties, tests of purity, and history.

The second part of the work is devoted to the organic or carbon compounds, and this is further subdivided into the so-called non-aromatic compounds and the aromatic compounds or benzol derivatives. In treating these subjects an exceedingly convenient classification is also followed, whereby bodies of an allied chemical character are brought into special groups, as, for example, the compounds of cyanogen; hydrocarbons derived from methane; the alkohol group, including chloroform, iodoform, chloral, glycerin, ether, the compound ethers, etc.; then follow the non-aromatic organic acids, the fats, soaps, and plasters, varieties of wax, carbohydrates, and glycosides. In the second half of the second part will be found benzol and its derivatives, such as phenol, creosote, thymol, salicylic, benzoic, and gallic acids, etc.; then the group of derivatives of naphtaline and anthrocene, the volatile oils, resins, and alkaloids, concluding with an appendix of brief, but exceedingly interesting biographical notices relating to distinguished pharmacists, chemists, and physicians whose services have merited special notice in the text of the work.

It is perhaps needless to mention that many of the new chemical compounds which are deemed to possess more than an ephemeral importance have been duly recognized, such, for example, as lanolin, chrysarobin, and several synthetical compounds, including pyridine, thalline and its salts, antipyrine, etc.

If it be furthermore considered that the work of Professor Flückiger is not a mere compilation, useful as such works may sometimes be when adapted with judicious discrimination to a specific purpose, but that it embodies a vast amount of personal investigation and research, its exceptional value will doubtless be more fully realized.

Dr. F. B. POWER.

Jahresberichte über die Fortschritte der Pharmakognosie, Pharmacie und Toxikologie. Herausgegeben von Dr. Heinrich Beckurts, Professor an der Technischen Hochschule in Braunschweig. 21. Jahrgang, 1886. 1. Octavband, 623 Seiten. Verlag von Vanderhoeck & Ruprecht in Göttingen. 1887. Preis $5.20

Es dürfte unter den Erscheinungen der pharmaceutischen Fachliteratur schwerlich ein Collectiv-Werk geben, welches bei gleich pünktlicher Ausgabe in so hohem Maasse das Interesse aller deutschlesenden Fachgenossen findet und verdient, als der Beckurts'sche Jahresbericht und welches der deutschen Pharmacie zu gleich hoher Ehre gereicht. Was über dasselbe in den bishergen Jahrgängen der RUNDSCHAU (1885. S. 46 und 188, 1886. S. 117 und 191, und 1887. S. 72) gesagt worden ist, gilt auch vollauf für den vorliegenden 21. Band, Derselbe bekundet im Ganzen wie im Einzelnen die Meisterhand und den Fleiss seines eminenten Verfassers.

Das Werk umfasst das Gesammtgebiet der im Titel genannten Disciplinen und bei seiner Ausarbeitung ist die gesammte periodische Literatur der Pharmacie und verwandten Wissenschaften in Berücksichtigung gezogen. Dem Inhalte nach füllt der Bericht über Pharmakognosie 108 Seiten; dieselbe ist in drei Abtheilungen bearbeitet; Allgemeines. Arzneischatz des Pflanzenreiches. Arzneischatz des Thierreiches. Der Bericht über die Pharmacie füllt 305 Seiten und zerfällt in 4 grössere Abschnitte: Allgemeines. Apparate. Apparate und Manipulationen. Chemische Präparate. Galenische Präparate. Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln und von Gebrauchsgegenständen. Der Bericht über die Toxikologie enthält 114 Seiten und ist in Allgemeines und Specielles getheilt; die letztere Abtheilung behandelt das Material in folgender Gruppirung: *Einzelkörper:* Anorganische Verbindungen der Metalloide; Anorganische Verbindungen der Metalle: Organische Körper. *Gemische:* Aus dem Pflanzenreiche; aus dem Thierreiche. *Ptomaine. Blut.* Schliesslich folgt eine vollständige Liste der gesammten derzeitigen periodischen Fachliteratur und der im Laufe des Jahres 1886 neu erschienen grösseren und kleineren Werke der hauptsächlichsten Kulturländer. Die letzteren sind dem Gegenstande nach gruppirt in: Pharmacie und pharmaceutische Chemie (125 Werke); Botanik und Pharmakognosie (106 Werke); Toxikologie und Gerichtliche Chemie (157 Werke).

Den Schluss bilden ein alphabetisches Autorenregister (11 dreispaltige Seiten) und ein alphabetisches Sachregister (57 zweispaltige Seiten).

Diese kurzen Angaben über die inhaltliche Eintheilung der "Jahresberichte" kann nur annnährend deren Umfang und Vollständigkeit andeuten. In demselben sind die Gesammtresultate der Arbeitsleistungen, der Forschungen und Fortschritte auf den wissenschaftlichen, sowie praktischen Gebieten unseres Berufes mit kritischer Sichtung und im organischen Zusammenhange zu einem Gesammtbilde zusammengefügt, welches durch methodische Gruppirung und vermittelst des doppelten Registers jede gewünschte Auskunft leicht und schnell, und zugleich mit Hinweis auf die Quellen der periodischen Literatur ergiebt.

Bei der vollständigen Zuverlässigkeit des Werkes auf jedem Gebiete und in jeder Richtung bedarf es keines besonderen Hinweises auf den grossen und weitgehenden praktischen Werth desselben, und wird uns jeder Fachmann, welcher diese "Jahresberichte" noch nicht kennt und sich dieselben fortan anschafft, Dank wissen, wenn wir dieses in der Fachliteratur keines Landes nur annähernd erreichte, vorzügliche Werk der allgemeinen Beachtung jährlich von neuem empfehlen.

Auch für die in jeder Weise solide und ungemein übersichtliche typographische Herstellung des Werkes gebühren dem Verfasser wie den Verlegern alle Anerkennung. Fr. H.

Meyers' Conversations-Lexicon. Eine Encyclopaedie des allgemeinen Wissens. Vierte, gänzlich umgearbeitete Auflage. 9. Band. Gr.-Oct. 1028 Seiten. Irideen bis Koenigsgrün. Mit 29 Illustrationsbeilagen und 163 Textabbildungen. Verlag des Bibliographischen Instituts, Leipzig. 1887.

Der vorliegende neunte Band dieses Prachtwerkes deutschen Fleisses und deutscher Unternehmung steht in jeder Weise auf gleicher Höhe mit den zuvorgegangenen Bänden. Das über jene wiederholt Gesagte gilt daher auch für diesen Band. Die naturwissenschaftlichen Fächer sind in bekannter trefflicher Bearbeitung in Wort und Bild reichlich vertreten. Grössere Artikel davon sind beispielsweise: Jod und Verbindungen. Kaffee und Kaffeebaum. Kali und Verbindungen. Kalk. Käse und Casein. Kautschuk. Keimung. Kesselstein. Kiefern. Kiesel und Verbindungen. Klee-Arten. Klima und klimatische Kurorte. Knochen. Kobalt und Verbindungen. Kochen und Kochkunst. Kohl-Arten. Kohlenstoff und Oxyde. Kompass. Kompositen. Koniferen, etc.

Unter den vorzüglichen Abbildungen und Aquarellen zeichnen sich besonders aus: Käfer. Kakteen. Kaninchen. Katzen. Keramik. Kolibris. Kölner Dom. Kometen. etc.

Das Meyer'sche Conversations-Lexicon, welches durch pünktliches Erscheinen der einzelnen Lieferungen und Bände seiner Vollendung schnell entgegengeht, ist so wohl bekannt und allgemein als die vorzüglichste Encyclopädie des allgemeinen Wissens so rühmlich anerkannt, dass dasselbe der speciellen Empfehlung nicht mehr bedarf. Dasselbe verdient die weiteste Verbreitung und sollte in keiner grösseren Bibliothek und namentlich nicht in den grösseren öffentlichen Bibliotheken und denen der Universitäten und Fachschulen unseres Landes fehlen. Fr. H.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen, 1886. Zweites Halbjahr. 2. Hälfte. Mit zahlreichen Textabbildungen. Verlag von Hermann Heyfelder in Berlin. 1888.

Von diesen wohlbekannten, fortlaufenden Jahresberichten über die Fortschritte der technischen Chemie erscheint vierteljährlich ein Heft. Zwei Hefte bilden je einen Band, und zwei Bände einen Jahrgang. Wir haben im Laufe der Jahre wiederholt auf die Bedeutung und den Werth des *Repertoriums* für die Praxis hingewiesen, und ist das treffliche Werk wohl in weiten Kreisen bekannt und geschätzt. Dessen Werth wird durch steten Hinweis auf die Quellen und durch umfassende Berücksichtigung der einschlägigen periodischen Literatur, und sein Gebrauch durch sehr vollständige alphabetische Sachregister für jeden Band wesentlich erhöht und erleichtert. Das Material ist dem Gegenstande nach in 24 Abtheilungen gruppirt. Das vorliegende Schlussheft des zweiten Bandes für 1886 enthält folgende Kapitel: Nahrungs- und Genussmittel. Papier. Photographie und Vervielfältigung. Rückstände, Abfälle, Dünger, Desinfection und gewerbliche Gesundheitspflege.

Seifen. Zündrequisiten und Sprengmittel. Darstellung und Reinigung von Chemikalien. Gemischte Analyse. Apparate, Electrotechnik und Wärmetechnik. Geheimmittel und Verfälschungen. Neue Bücher.

Die Reichhaltigkeit und der Umfang des Werkes und die mit kritischer Sichtung und sachverständiger Beherrschung der Gegenstände in bündiger Weise bearbeitete Darstellung ergeben die Brauchbarkeit und den Nutzen dieser Jahresberichte für die betreffenden Fachkreise und die Werthschätzung derselben in diesen.

Bei der grossen Menge berücksichtigter Fachzeitschriften und dem Nachdrucke in einigen derselben ohne Quellenangabe, liegt es nahe, dass die ursprüngliche Quelle damit hin und wieder übersehen und daher nicht zutreffend angegeben wird. So ist auch in diesem Hefte, beispielsweise, auf Seite 379 die Mittheilung der Isonitrilreaktion zum Nachweis der Anilinfärbung in Weinen und Fruchtsäften der unter 76 bezeichneten Zeitschrift zugeschrieben, während sie der unter 86 bezeichneten (1886. S. 271) zukommt. Fr. H.

Bericht über die 6. Versammlung der Bayerischen Vertreter der angewandten Chemie. Herausgegeben von Prof. Dr. A. Hilger, Dr. R. Keyser und Dr. E. List. 1 Bd. Verl. von Jul. Springer. 1887. $1.

Dieser jährlich einmal erscheinende Bericht ist für technische und Sanitäts-Chemiker stets von beträchtlichem Interesse und Werthe. Dafür sprechen auch die Reichhaltigkeit und die Gegenstände dieses sechsten Bandes. Von diesen sind von allgemeinerem Interesse die folgenden Vorträge und Abhandlungen: Ueber Conservirung von Fleisch und Fleischwaaren, von Prof. Dr. H. Kaemmerer; über Weinkrankheiten, von Dr. E. List; über die den Gebrauchswerth bestimmenden Bestandtheile des Pfeffers, von Dr. R. Keyser; wann ist ein Bier sauer? von Dr. L. Aubry und H. Vogel; über ein dem Strychnin ähnliches Leichenalkaloid, von Dr. Carl Amthor; Honiganalysen, von demselben; die Staatsprüfung für Chemiker, von Dr. H. Kaemmerer; über Schimmelpilze, von Kellermann; über Bestimmung des Stärkemehls in Wurstwaaren von, H. Trillich; welche Anforderungen sind an Emailgeschirre in sanitärer Hinsicht zu stellen, von Dr. Stockmeier; Bestimmung der Fuselöle in Branntwein, von Dr. Mayrhofer.

Einfachere gewichts-analytische Uebungsaufgaben in besonderer Anordnung; nebst Einleitung als Vorwort: Einiges über Unterricht in chemischen Laboratorien. Von Dr. F. Muck. Mit 17 Textabbildungen. Verlag von Ed. Trewendt in Breslau.

Dieses nur 70 Duodezseiten füllende Werkchen ist die Arbeit eines erfahrenen Praktikers und so recht aus der Praxis für die Praxis geschrieben. Von dem Gesichtspunkte ausgehend, dass das Ziel aller chemischen Laboratoriumsarbeit wesentlich in der "Reindarstellung chemischer Verbindungen und in deren verlustloser Ueberführung in neue Verbindungen" besteht, führt das Werkchen den Schüler in systematischer Stufenfolge und in sicherer Anleitung in allen Details an der Hand des Experimentes durch ein sehr sorgfältig ausgewähltes Repräsentativpensum der vornehmlichsten Arbeiten aus dem Gebiete der Laboratoriumspraxis. Nach dem Gegenstande und Zwecke der Arbeiten bezeichnet der Verfasser dieselben Durchgangs-, Abscheidungs- und Wägungsformen. Der methodisch in sehr rationeller Weise angeordnete, von festem Ausgangspunkte zu ebenso festem Zielpunkte führende verlustlose Ueberführung einer selbst dargestellten chemischen Verbindung in andere, mit grosser Accuratesse in allen Details, ergiebt für den Schüler eine fortlaufende Controlle für die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der eigenen Arbeit. Für den angehenden Analytiker liegt in dieser dem Buche eigenartigen und schätzenswerthen Methodik ein besonders praktischer Werth und ein Criterium dafür, ob er in seinen Arbeiten durch Accuratesse und durch Wissen und Können auf der rechten Bahn ist oder ob es ihm an diesem oder jenem dieser drei nothwendigen Faktoren dafür fehlt.

Das Buch ist der Beachtung von Lehrern wie von Studirenden in hohem Grade werth. Fr. H.

Die Riechstoffe und ihre Verwendung zur Herstellung von Duftessenzen, Haarölen, Pomaden, Riechkissen etc., sowie anderer kosmetischer Mittel. Von Dr. St. Mierzinski. Sechste neu bearbeitete Auflage. 1. Bd. Okt. 331 Seiten mit 70 Abbildungen. Verlag von B. F. Voigt, Weimar, 1888. $2.50.

An Werke dieser Art tritt der erfahrene Praktiker meistens mit Misstrauen heran, da dieselben so oft oberflächlich, dilettantenhaft und unzuverlässig zu sein pflegen. Von dieser Sorte "billiger und problematischer" Bücher macht das vorliegende eine rühmliche Ausnahme. Dasselbe trägt im allgemeinen den Stempel eines wissenschaftlich und praktisch tüchtigen und erfahrenen Verfassers, der es wohl verstanden hat, den Gegenstand seiner Arbeit nicht nur für den weniger gebildeten Techniker, sondern auch für den Apotheker in interessanter und belehrender Weise und in gedrängter und fesselnder Sprache darzustellen. Das Buch verdient daher auch bei Apothekern und Drogisten Beachtung und wird sich für alle, die es sich anschaffen und in der Praxis verwerthen, bewähren und bezahlt machen.

In der Vorrede bemerkt der Verfasser treffend, dass "die Apotheken wohl als die eigentlichen Urstätten der Parfümerie anzusehen seien und dass noch jetzt eine Anzahl von Parfümerien und Cosmetica von Apothekern bereitet werden." In einer kurzen Einleitung wird das Wesen der Parfümerie und Historisches über dieselbe angegeben. Der weitere Inhalt des Werkes zerfällt in folgende grössere Abtheilungen: die in der Parfümeriefabrikation gebrauchten Vorrichtungen und Apparate. Die in Anwendung kommenden Stoffe. Fabrikation der *Pomaden;* der parfümirten *Haaröle;* der *Haarmittel,* der *Cosmteica* und Puder, der *Riechkisschen (Sachets);* der *Haarentfernungsmittel;* der *Schminken;* der wohlriechenden *Essenzen* (*Esprits* und *Extraits*) der *Eau de Cologne,* der *Riech-* und *Räuchermittel,* der *Haarfärbemittel,* der *Zahn-* und *Mundmittel.*

In allen Theilen des Buches bekundet sich in entsprechender Weise die Tüchtigkeit und das Geschick des Verfassers. Die Beschreibung und die Prüfungsmethoden der Drogen und Präparate sind kurz und bündig und meistens durchaus sachverständig und in Gemässheit der neueren Ansichten und Kenntnisse. Die Abbildungen der Apparate erhöhen den praktischen Werth des Buches wesentlich. Die Vorschriften für die Bereitung der Einzelmittel sind offenbar zuverlässig und rechnen nicht, wie es so oft geschieht, mit illusorischen Faktoren, sondern geben meistens bestimmte Gehalts- und Stärkemaasse an, nach denen sich Präparate von einheitlicher und gleicher Qualität darstellen lassen.

Bei der bestehenden Sucht nach Formeln verdient dieses Buch alle Beachtung. Unsere hiesigen Fachblätter bringen zum Zwecke der Ausfüllung von Raum zuweilen ganze Seiten von Formeln für Parfümerien aller Art, von denen nicht eine praktischen Werth hat, weil sie mit dem nichtssagenden "Triple- oder sonstigen Extraits" rechnen und es ist befremdend, dass sonst gute deutsche Fachblätter solche vage Formeln hin und wieder nachdrucken, so findet sich beispielsweise in der No. 52 der *Pharm. Post* folgende dem Scientific Amer. entnommenen vermeintliche Vorschrift für das Lily of the Valley (Maiglöckchen) Parfüm: "Jasminextract 100, Ylangextract 15, Kardamom 5, Irisöl 10 Tropfen." Das Mierzinski'sche Werk giebt im allgemeinen feste Gehalt-Normen für alle derartigen Präparate und besitzt daher einen zuverlässlichen praktischen Werth, welcher jenen Formeln mit imaginären Faktoren fehlt. Fr. H.

Die Chemie des Steinkohlentheers, mit besonderer Berücksichtigung der künstlichen organischen Farbstoffe. Von Dr. Gustav Schultz. Zweite Auflage. 2. Band. Die Farbstoffe. Mit zahlreichen Holzschnitten. 1 Lief. Verlag von Fried. Vieweg & Sohn.

Dieses in den betreffenden Fachkreisen hochgeschätzte, gründliche Werk ist in der vollständig umgearbeiteten neuen Auflage mit dem zweiten Bande bei den eigentlichen Farben angelangt. Das erste (22.) als Einleitung dienende Kapitel enthält: Historische Einleitung. Zusammenhang zwischen Constitution und Farbe. Verwendung der künstlichen organischen Farbstoffe in der Technik. Anwendung in der Analyse und Microscopie. Echtheit der Farbstoffe. Eintheilung der Farbstoffe etc.

Der Photochemiker und die Hausindustrie. Mittheilungen über vorzügliche Methoden zum Verzieren von Glas, Porcellan, emaillirten Waaren, Holz, Papiermaché, Geweben etc. Von Jos. Lemling. Bd. 1. Verl. von Wilh. Knapp in Halle a. S. 90 Cents.

Dieses von einem tüchtigen Fachmann verfasste Werk giebt wissenschaftlich wie praktisch zuverlässige Anleitung für die Schmückung der im Titel bezeichneten Materialien mit Licht- und Farbenbildern. Da Amateur-Arbeiten auf diesem Felde ja in allen Berufsarten, und selbst hier zuweilen geübt werden, so wird das Werkchen für Alle, welche für solche Arbeiten Zeit und Neigung haben, eine reiche Quelle schätzenswerther Belehrung und Anweisung darbieten. Fr. H.

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

**Monatsschrift**

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

**Band VI. No. 3. MAERZ 1888. 6. Jahrgang.**

## Editoriell.

### Asa Gray.

Während die durch eine alte und hohe Kultur interessanteren und früher erschlossenen Länder des spanischen Mittel- und Südamerika auch hinsichtlich ihrer Naturreichthümer und ihrer Pflanzenwelt frühe erforscht und bekannt wurden, so dass Linné diese schon bei der Abfassung seiner grossen Werke, welche die Grundlage der systematischen Eintheilung und Beschreibung der gesammten Pflanzenwelt der Erde bilden, in reicher Fülle zu berücksichtigen vermochte, blieb die Flora des damals erst wenig erforschten nördlichen Continents weit länger unbekannt. Die zu jener Zeit noch in unzerstörter Waldfülle prangenden gewaltigen Gebiete der buchten- und stromreichen Tiefländer, und der westwärts empor steigenden Plateaus längs des Atlantischen Meeres von Maine bis Süd-Carolina wurden vor und während der Colonialzeit durch den gelegentlichen Besuch europäischer Pflanzenkenner langsam und fragmentarisch bekannt. Nur wenige drangen von dem jetzigen Virginien, Maryland und Pennsylvanien aus über die langen und breiten mit fast undurchdringlicher Waldfülle bedeckten Parallelzüge der Alleghany Gebirge bis zu den Niederungen des Ohio oder gar zu den Tiefländern längs des Mississippi vor. Unter diesen frühesten Reisenden und Pflanzenkennern und -Forschern dürften Plukenet, Catesby, Pursh, Michaux, Bartram und Clayton vor allen zu nennen sein. Die gewaltigen Prairie- und Hochland-Territorien jenseits des Mississippi bis zu den tiefgefurchten, höhen- und thalreichen, dicht bewaldeten Plateaus längs der Felsengebirge und der Sierras, sowie diese höchsten Elevationen Nordamerika's mit der wohl ältesten und riesigsten Pflanzenwelt dieses sehr alten Continentes, blieben, bis zu den westlichen Abfällen an den Felsengestaden des stillen Meeres, noch für längere Zeit botanisch eine *terra incognita*.

Mit dem schnelleren Vordringen europäischer Einwanderung in den atlantischen Staaten nach dem Abschlusse der Colonialperiode, nahmen die Zerstörung der Wälder, die Besiedelung und Urbarmachung des Bodens und die Kultur heimischer und fremder Feld- und Gartenpflanzen zu, und damit auch das Interesse und die Kenntniss der Pflanzenwelt des neuen Landes. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts erschienen in Paris und London die ersten nennenswerthen Special- und Bildwerke über Florengebiete der at-

lantischen Küstenländer Nordamerika's, die wesentlich auf den von den genannten Reisenden gemachten und nach Europa gebrachten Pflanzensammlungen, namentlich aber auf denen von André Michaux, Friedr. Pursh und Catesby begründet waren. In der primitiven Literatur Amerika's aber fand die Botanik noch für lange Zeit keine nennenswerthe Stätte; wohl erschienen manche Beiträge für die Kenntniss der einheimischen Flora, einzelne Special-Werke*) und kleinere botanische Textbücher, allein die Botanik und die Pflanzenkunde fanden in den allmälig erstehenden höheren Lehranstalten und Fachschulen, sowie in dem Unterrichtswesen des jungen Staatenbundes und dem erwachsenden geistigen und praktischen Leben der emporsteigenden Nation keine oder nur ausnahmsweise Bedeutung und Geltung. Der erste Ausdruck und Anstoss dafür finden sich in der Begründung des ersten nordamerikanischen botanischen Gartens in Cambridge bei Boston, auf Anregung und mit Beihülfe der "Massachusetts Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues" im Jahre 1805, und der bald darauf errichteten, indessen mit dem Verfalle jener Gesellschaft wieder eingehenden Professur für Botanik an der Harvard Universität in Cambridge. Der Garten, wie diese bestanden unter der Leitung (1807 bis 1821) des ersten Professors der Botanik, William Dandridge Peck, mehr dem Namen nach und blieben auch unter seinem Nachfolger, dem Engländer Thomas Nuttall (1822 bis 1828) bedentungslos.

Hatte somit auch eine ansehnliche Zahl Sammler und Forscher für die Flora verschiedener Theile unseres Landes Beträchtliches geleistet und reiches Material für die Herstellung eines Gesammtbildes der Flora Nordamerika's angesammelt, so reifte erst in Asa Gray der nationale Botaniker und Systematiker, welcher durch Talent, sowie durch rastlosen Fleiss und durch geniale Beherrschung und Behandlung des gewaltigen, bis dahin wenig gesonderten und vielfach bunt gemischten Materials, Ordnung in das Chaos brachte und mit Hülfe früherer Vorarbeiten und der seiner Zeitgenossen die Flora Nordamerika's zu einem fertigen und völlig abgerundeten Gesammtbilde aus- und aufgebaut hat.

Asa Gray hatte das Glück, dass sein Eintritt in die wissenschaftliche Arena, sowie in die neue Professur und in den botanischen Garten zu Cambridge in eine Zeit fielen, in welcher durch die glänzenden Arbeiten einer Reihe von deutschen, französischen und englischen Naturforschern und Botanikern für die wissenschaftliche Botanik eine neue Epoche in nahezu vollendeter Gestaltung erwachsen war. Gray verstand es, die neue Wissenschaft mit praktischem Sinn und naturwüchsigem Talente zu erfassen und überragte und überholte darin seine hiesigen Vorgänger und Zeitgenossen. Ungeachtet der schätzenswerthen Arbeiten einzelner Pflanzenforscher und vor allem des ersten namhaften wissenschaftlichen Botanikers unseres Landes, John Torrey (1796 bis 1873), hat daher die Botanik als Wissenschaft in unserem Lande erst durch den amerikanischen "*botanicorum facile princeps*," Asa Gray, Gestaltung und Geltung und eine Stätte im Unterrichtswesen, sowie mehr oder minder auch in unserer National-Literatur gewonnen. Erst durch Gray's Leistungen trat amerikanische Mitarbeit und Forschung auch auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Botanik ebenbürtig mit denen der alten Welt, selbständig und fruchtbar in die Schranken. Aus Gray's Schule in Cambridge und durch seine Anregung sind die ersten akademisch gebildeten, allerdings noch wenigen amerikanischen Fachbotaniker hervorgegangen, welche das begonnene Werk des genialen Meisters nach seinem Tode fortzuführen im Stande sind. In dem Areopag berühmter Gelehrten und Lehrer Amerika's, welche die Blüthezeit der Harvard Universität herbeiführten und bildeten, wird unter den Naturforschern der Name des Amerikaners Asa Gray neben dem des Schweizers Louis Agassiz immerdar der hervorragendste bleiben.

Asa Gray war am 18. November 1810 in dem Flecken Paris in Oneida County im Staate New York geboren; er empfing seine Erziehung in der Dorfschule, trat bei einem Arzte nach üblichem Brauche in die Lehre, und erwarb sich im Alter von 21 Jahren durch den Besuch einer ärztlichen Schule in dem Flecken Fairfield, in der Nähe seines Heimathortes, den Titel als *Doctor medicinae*. Für den ärztlichen Beruf scheint Gray keine Neigung gehabt oder kein Feld gefunden zu haben, denn er gab bald darauf an einer Privatschule in Utica naturwissenschaftlichen Unterricht. Der damals als Professor der Chemie an einer ärztlichen Schule in New York stehende Dr. Torrey war wohl durch botanische Arbeiten auf den jungen Lehrer aufmerksam geworden und lud ihn als Assistenten für seine chemischen Vorlesungen während des Wintercursus 1833 bis 1834 ein. Gray nahm dieses Anerbieten an. Im folgenden Sommer gab er wieder Unterricht in Utica; im Herbste 1834 erhielt er durch Torrey eine Anstellung als Curator eines naturwissenschaftlichen Vereins, des *Lyceum of Natural History* in New York, welche Stelle er 5 Jahre behielt und welche ihm bei kleinem Gehalte reichlich Zeit für botanische Studien und Excursionen gestattete, für welche ihn Torrey anregte und unterstützte. Gray verfasste hier als Vorträge vor der genannten Gesellschaft seine ersten veröffentlichten Arbeiten, von denen wohl die erste ein Vortrag "über eine nordamerikanische Species von Rhynochospora" und eine zweite "über einige neue und seltene Pflanzen des nordwestlichen Theiles des Staates New York" waren. Seine ersten, um jene Zeit im *American Journal of Science and Arts* veröffentlichten Arbeiten waren "über die Mineralogie von Theilen der Jefferson und St. Lawrence Grafschaften (Counties) des Staates New York", "über die Struktur und Affinitäten der Ceratophyllaceae" und "eine Revision der Nordamerikanischen Melanthaceae". Im Jahre 1835 begann er die Herausgabe eines Herbariums von einheimischen Gra-

*) *Nuttall's Genera of North American Plants (1818), Amos Eaton's Manual of the Botany of North America (1818), Jacob Bigelow's Florula Bostoniensis, Stephen Elliott's Sketch of the Botany of South Carolina and Georgia (1821—1824), Torrey's Flora of the Northern and Middle Sections of the United States (1824), Darlington's Florula Cestrica (1826).*

mineae und Cyperaceae, von denen indessen nur zwei Hefte von je 100 Species erschienen.

Im Jahre 1836 begann Gray mit der Herausgabe botanischer Lehr- und Handbücher, welche seitdem bis nahezu in die neueste Zeit fast die alleinigen und allgemein gebräuchlichen Werke der amerikanischen botanischen Literatur gewesen sind und es zum grösseren Theile noch sind. Sein erstes derartiges im Jahre 1837 erschienene Werk war: "Elemente der Botanik", welches wesentlich nach De Candolle's Muster gebildet war, indessen in einer bis dahin hier ungekannten Weise die selbstständige und im allgemeinen zutreffende Auffassung und Darstellung des jungen Botanikers bekundete. Ein anderes für die Folge bedeutungsvolles Unternehmen datirt von diesem Jahre, die kritische Revue der bedeutenderen Erscheinungen der botanischen Literatur und die Biographie der hervorragendsten verstorbenen Botaniker seiner Zeit, welche Gray in dem *American Journal of Science and Arts* bis in die neueste Zeit mit Meisterhand vollbracht hat. Auch auf diesem Gebiete und in der langen Reihe derartiger Arbeiten hat Gray sich ein bleibendes Denkmal des Umfanges seiner Kenntnisse, der treffenden Schärfe seines Urtheils und der Milde seines Charakters erworben. Diese Arbeiten bilden ein werthvolles Material für die Geschichte der Botanik während des letzten Halbjahrhunderts.

Die Ver. Staaten-Regierung rüstete im Jahre 1836 zur Tiefenvermessung und nebenbei zu wissenschaftlichen Beobachtungen ein Kriegsschiff unter dem Kommando des später im Secessionskriege so berühmt gewordenen Kapitain Wilkes für eine Expedition nach der Südsee aus. Gray wurde zum Botaniker dieser Expedition designirt. Die Absendung des Schiffes verzögerte sich aber durch ungenügende Mittel und mangelhafte Arrangements für zwei Jahre, und Gray, müde des langen Wartens, gab die Mitreise auf. Während dieser Zeit nahm er gemeinschaftlich mit Prof. Torrey die von diesem seit Jahren geplante Herausgabe einer "Flora von Nordamerika" in Arbeit. Das vorliegende reiche Material dafür bedurfte indessen der sorgfältigen kritischen Sichtung und Ordnung.

Es waren bis dahin nur zwei derartige Collectiv-Werke der Flora Nordamerika's vorhanden: Das eine war auf Grund der botanischen Forschungen Michaux's während der Jahre 1785 bis 1789, von Richard in Paris im Jahre 1803 herausgegeben. Dasselbe umfasste nahezu 1500 Species der Phanerogamen und Farne. Die zweite im Jahre 1814 in London von Friedr. Pursh herausgegebene Flora beschrieb nahezu die doppelte Anzahl Phanerogamen. Pursh kam zu Ende des vorigen Jahrhunderts nach Amerika, war drei Jahre Gärtner des damals berühmten Hamilton'schen Gartens bei Philadelphia und bereiste dann für mehrere Jahre die östlichen Staaten der Union und Westindien. Er kehrte im Jahre 1812 nach England zurück mit den eigenen Sammlungen und denen von Menzies, von der Vancouver Expedition an den Küsten des Stillen Meeres, und von Lewis und Clark von deren Expedition über den Continent.

Ausserdem waren noch eine Anzahl von Lokal-Floren erschienen, so von Nuttall, Gray's Vorgänger in Cambridge, *"Genera nordamerikanischer Pflanzen"* (1818), von Amos Eaton *"Handbuch der Flora von Nordamerika"* (1818), von Jacob Bigelow *"Florula Bostoniensis"*, von Stephen Elliott *"Entwurf der Flora von Südcarolina und Georgia"* (1821). Torrey hatte im Jahre 1824 den ersten Band einer *"Flora der nördlichen und mittleren Staaten der Union"* herausgegeben, und W. Darlington von Pennsylvanien eine *"Florula Cestrica"* (1826).

Die zweijährige Zeit des Wartens für den Beginn der zuvorerwähnten und schliesslich von Gray aufgegebenen Expedition nach der Südsee benutzte derselbe um mit Torrey die gemeinsam bearbeitete *"Flora von Nordamerika"* vorzubereiten, von welcher im Jahre 1838 zwei Theile erschienen; diese bildeten die erste Hälfte des ersten Bandes.

Im Jahre 1838 nahm Gray die ihm an der neu gegründeten Universität des Staates Michigan in Ann Arbor angebotene Stelle als Lehrer der Botanik mit dem Vorbehalte eines zuvorigen einjährigen Aufenthaltes in Europa an, eine Bedingung, welche um so leichter zu erfüllen war, als es an neuen derartigen Lehranstalten und vor allem für ein hier damals neues Lehrfach vor der Hand auch wohl an Schülern fehlte. Gray war bei der Bearbeitung des überwältigenden Materials der Flora Amerika's offenbar zu der Ueberzeugung gekommen, dass er für die Fortführung der Arbeit die in den grossen Herbarien der Botaniker und der Universitäten und Museen Europa's vorhandenen älteren und neueren Pflanzensammlungen, und namentlich der amerikanischen, für die kritische Sichtung der hiesigen näher kennen zu lernen und zu studiren habe. Er verliess New York im November 1838 und kehrte im November 1839 zurück.

Dieser Besuch in Europa, die dort empfangenen Eindrücke, vielseitige Anregung und Belehrung bildeten einen Wende- und den Ausgangspunkt für das fernere Leben des von da an zum ersten Fachbotaniker Amerika's und zu einem der hervorragendsten Botaniker seiner Zeit gelangenden Gelehrten.

In Glasgow trat Gray in engeren Verkehr mit William Hooker, dem Besitzer des damals grössten Herbariums und des späteren Direktors der Kew Gärten (1839—1865). Derselbe veröffentlichte zu der Zeit seine *Flora Boreali-Americana*, ein Werk, welches zuerst in systematischer Anordnung die bis dahin bekannten Pflanzen des Britischen Nordamerika unter Benutzung der Herbarien der englischen Reisenden David Douglas, Drummond, Richardson und anderer zur allgemeinen Kenntniss brachte. Dort machte Gray auch die für die Zukunft für ihn bedeutsame Bekanntschaft des damals noch studirenden Joseph Hooker, dem späteren Erforscher der Flora von Neu-Seeland, der Polarzone und des Himalaya, und dem späteren Genossen von Georg Bentham in der Herausgabe des klassischen Werkes der *Genera Plantarum*. In Edinburgh lernte Gray den berühmten Forscher der Kryptogamen, Greville, in London den Verfasser der Naturgeschichte der *Carices*, Francis Boott, damals Sekretär der *Linneaen Society*, ken-

nen, durch welchen er die Bekanntschaft von Robert Brown, dem grössten Botaniker Englands, und von Lindley und Bauer machte.

In Paris fand Gray willkommene Aufnahme und den anregenden Umgang mit P. Barker Webb, dem besten Kenner der Flora der canarischen Inseln, mit Delessert, Achille Richard, dessen Vater die Flora Amerika's von Michaux verfasst hatte, mit Mirbel, einem der hervorragendsten damaligen Pflanzenanatomen, mit Spach, Decaisne, damals Gehülfe, später Direktor des *Jardin des Plantes*, mit August St. Hilaire, dem Erforscher und Herausgeber der Flora Brasiliens, mit Jacques Gay, Gaudichaud, mit dem Schweizer Botaniker Edmond Boissier, späterem Verfasser der *Flora Orientalis*, mit Adrien de Jussieu, dem Enkel von Bernhard und Sohn von Laurent de Jussieu.

In Montpellier lernte Gray Delile und Dunal, in Padua Visiani, den Direktor des ältesten dortigen botanischen Gartens, kennen. In Wien traf er Endlicher, den berühmten Verfasser der *Genera Plantarum*, in München von Martius, den Forscher und Herausgeber der grossen *Flora Brasiliensis*, und Zuccarini, den Mitarbeiter Siebold's an der *Flora Japanica*. In Genf, dem damaligen Mekka der Botaniker, lernte Gray die beiden De Candolles, Vater und Sohn, kennen, und verweilte dort zum Studium der überaus reichen Herbarien und der Bibliothek derselben längere Zeit.

Ein Besuch bei Schlechtendal in Halle und bei Kunth, Klotzsch und Ehrenberg in Berlin bildeten den Abschluss des ersten europäischen Aufenthaltes von Asa Gray.

Die Früchte und die lebhaften Anregungen dieser Reise und Studien waren von grösstem Einfluss auf die fernere Klärung und Gestaltung von Gray's Leistungen und Arbeiten. Das kritische Studium der in London damals angesammelten grössten Herbarien, sowie speciell der dort befindlichen Sammlungen der nordamerikanischen Flora von Clayton, Catesby, Plukenet, von Pursh, Douglas, Drummond, Mitchell, Bradbury und Richardson, sowie der Herbarien von Michaux in Paris, von Schkuhr, Wildenow und Lehmann in Berlin boten Gray das erforderliche Material dar, bisherige Zweifel und vielfache Confusion über Gattungen und Arten und über Synonyme hinsichtlich der Flora Amerika's zu klären und eine sichere Basis für die fernere Bearbeitung der heimischen Flora in dieser Richtung zu gewinnen.

Nach seiner Rückkehr im November 1839 verblieb Gray in New York, um mit der gewonnenen neuen Rüstung das mit Torrey begonnene Werk der Flora Nordamerika's weiter zu führen. Der erste Theil des zweiten Bandes erschien als gemeinsame Arbeit im Jahre 1841, der zweite, die *Compositae* umfassende im Jahre 1842. Die Bearbeitung dieser zu den reichhaltigsten und schwierigsten zählenden Phanerogamen-Familie, für welche Gray stets ein besonderes Interesse behielt, war wesentlich sein Werk.

Im Sommer 1841 machte Gray, theils zur Erholung, eine botanische Excursion in die Alleghany-Gebirge von Virginien und Nord-Carolina; eine Beschreibung der Reise und der botanischen Resultate derselben veröffentlichte er in demselben Jahre in dem *American Journal of Science and Arts*, in welchem er vom Jahre 1836 an, wie zuvor erwähnt, fortan die Mehrzahl seiner Monographien veröffentlichte und dessen Mitherausgeber er vom Jahre 1853 an wurde.

Als im Jahre 1842 durch das Vermächtniss eines reichen Bostoner Arztes, Joshua Fisher, an der Harvard-Universität in Cambridge bei Boston eine Professur für Naturgeschichte begründet wurde, nahm Gray diese ihm dargebotene Stellung an. Die damit übernommenen Pflichten bestanden wesentlich in einem jährlich von November bis Mai zu haltenden Unterrichts-Cursus in der Botanik und der Leitung des im Jahre 1805 von der "Massachusetts Gesellschaft für Förderung des Ackerbau" in Cambridge gegründeten primitiven botanischen Gartens. Dieser war von dem ersten botanischen Lehrer in Cambridge, William D. Peck angelegt und bis zum Jahre 1821 geleitet. Bei dem Verfall der Gesellschaft und damit dem Eingehen der Mittel hörte die Professur, und mit dem Tode Peck's im Jahre 1822 auch die Pflege des Gartens auf. Diese übernahm nominell Thomas Nuttall, damals in Cambridge wohnend; er verliess dieses und den Garten aber im Jahre 1828 zur Fortsetzung seiner Reisen. Von diesem Jahre bis zu Gray's Eintritt im Jahre 1842 verwilderte der Garten. Ein Herbarium war nicht vorhanden. Prof. Gray begann seine Lehrthätigkeit in Cambridge im Jahre 1843 und setzte dieselbe bis zum Jahre 1872 fort, in welchem Jahre er dieselbe unter Beibehaltung seiner Professur und Stellung an seine einstigen Schüler und mehrjährigen Assistenten Goodale und Farlow überliess. Zehn Jahre zuvor, im Jahre 1862, machte er der Harvard Universität das Anerbieten, ihr sein über 200,000 Exemplare umfassendes Herbarium sowie seine botanische Bibliothek als dauerndes Vermächtniss zu geben, wenn zu deren Aufnahme ein besonderes, feuerfestes Gebäude errichtet würde. Diese Bedingung wurde durch die Liberalität des Bostoner Philanthropen Nathanael Thayer erfüllt, und Sammlungen und Bibliothek fanden im Jahre 1864 bleibende Unterkunft in dem musterhaft hergestellten und eingerichteten Neubau im botanischen Garten von Cambridge.*)

Um die Zeit als Prof. Gray seine Stellung in Cambridge antrat, veröffentlichte er, wohl in der Erkenntniss des Mangels eines nationalen Lehrbuches der Botanik und des elementaren Charakters seiner im Jahre 1837 herausgegebenen *"Elements of Botany"*, ein umfassenderes Handbuch, *"Botanical Text-book"*. In demselben behandelte er in einer ersten Abtheilung die Struktur und Physiologie der Pflanzen, in einer zweiten die Grundzüge der systematischen Botanik, und schloss mit einer Synopsis der hauptsächlichsten Nutzpflanzen, nach dem natürlichen Systeme gruppirt. Dieses Buch, welches im Laufe der Jahre sechs Auflagen erlebte, bildete den Ausgangspunkt für die Reihe der von Gray fortan herausgegebenen kleineren und grösseren botanischen *"Text-Bücher"*,

*) Beschrieben im Band 4, S. 173 der RUNDSCHAU.

welche in neuerer Zeit von seinen früheren Schülern und späteren Collegen in Cambridge, den Professoren Goodale und Farlow fortgeführt werden. Gray ergänzte im Laufe der Jahre, ausser der Herstellung stets erweiterter Auflagen des ersteren Werkes, dasselbe im Jahre 1848 durch das *"Manual of the Botany of the Northern United States"*, ein Werk, welches 5 Auflagen erlebt hat und noch jetzt in allgemeinem Gebrauch ist. Durch dieses Werk vor allen, hat Gray der Bedeutung und dem Interesse für die heimische Flora wohl den nachhaltigsten und folgereichsten Dienst erwiesen. Weitere kleinere für populären und Elementar-Schulgebrauch bestimmte Textbücher waren *"How Plants Grow"* (Wie Pflanzen wachsen), *"Lessons in Botany"*, *"School and Field-Book of Botany"*, *"Field, Forest and Garden Botany"* (1868), *"How Plants Behave"* (Wie Pflanzen sich verhalten).

Die nach seiner Rückkehr von Europa in New York fortgesetzte Bearbeitung der Flora Nordamerika's wurde durch Gray's Umzug nach Cambridge und durch die dort übernommenen Pflichten nicht unterbrochen; dem im Jahre 1838 vollendeten ersten Bande der *"Flora of North America"* folgte im Jahre 1842 der zweite Band. In den folgenden Jahren nahmen die Thätigkeit Gray's in seiner Stellung, und die an ihn gestellten Anforderungen derart zu, dass ihm zur Weiterführung des damit begonnenen grössten Werkes seines Lebens, der *Synoptical Flora of North America*, wenig Zeit verblieb. Nach Torrey's Zurücktritt von weiterer Mitarbeit und nach dessen Tode, im Jahre 1873, stand er lange allein in dieser Arbeit, bis später herangebildete Schüler ihn dabei zu unterstützen vermochten. Er nahm die Weiterführung der *Synoptical Flora* erst nach dem Verlaufe von 30 Jahren nach dem Erscheinen der "Flora von Nord-Amerika" wieder auf, indessen die Vollendung des Werkes erlebte er nicht mehr. Dieselbe liegt nach dem Erscheinen von je einem Theile des 1. und 2. Bandes zur Zeit in der Hand des ihn seit Jahren darin unterstützenden Dr. Sereno Watson in Cambridge.

Ein fernerer Grund der vieljährigen Unterbrechung dieser bedeutendsten Lebensarbeit Gray's lag indessen wesentlich in anderer Richtung. Die Erweiterung und Vergrösserung der Vereinigten Staaten seit den vierziger Jahren, der Erwerb und der Kulturaufschluss neuer und gewaltiger Territorien jenseits des Mississippi, ja des grösseren westlichen Theiles des Continents bis zu den Gestaden des stillen Meeres, des ungeheuren Areals der Felsengebirge und der Sierras erweiterte auch das Pflanzengebiet und damit auch das zustehende Material für dessen Darstellung von Jahr zu Jahr in überwältigender Weise und in solcher Masse, dass die Kräfte eines Einzelnen für kritische Sichtung und Sonderung unzureichend wurden und damit das unternommene Beginnen von Jahr zu Jahr grösser machten und zum Stillstand für fernere Sammlung brachten.

Gray war inzwischen Sekretär und bald Präsident der *American Academy of Sciences and Arts* geworden, welcher Gesellschaft er fortan viel Interesse und Arbeit widmete. Die Pflege des botanischen Gartens, die stete und schnelle Vergrösserung und dadurch erforderliche Sortirung seines Herbariums und die von allen Seiten vom In- und Auslande an ihn gestellten Aufgaben, sowie eine überaus zahlreiche wissenschaftliche Correspondenz erforderten zunehmend seine Arbeit und Zeit. Grosse Pflanzensammlungen der von der Ver. St. Regierung und von Privaten unternommenen Expeditionen wurden seiner Bestimmung, Sortirung und Bearbeitung anheimgestellt. So unter anderen die umfassenden Sammlungen von Fendler in Neu-Mexico (1846), von Charles Wright (1849) und von George Thurber, beide in Mexico und Texas, von F. Lindheimer im westlichen Texas, der Wilkes'schen Expedition nach der Südsee (1854), der Vermessungs-Expeditionen der verschiedenen transcontinentalen (Pacific) Eisenbahnunternehmungen, etc. Die Resultate dieser Arbeiten veröffentlichte Gray theils in Monographieen, theils in Journalen und in den Jahresberichten amerikanischer Gesellschaften, der Vereinigten Staaten Regierung, der *Smithsonian Institution* in Washington und der *Linnean Society* in London. Ein Verzeichniss der wichtigeren derartigen Arbeiten lassen wir am Schlusse dieser kurzen Biographie folgen.

Die Kreise der geistigen Aristokratie, welche für mehr als ein Vierteljahrhundert Boston und die Harvard-Universität zum Fokus der wissenschaftlichen, der literarischen und der ästhetischen Leistungen Amerika's machten, an denen auch Gray regen Antheil nahm, verfehlten nicht, ihn auch in dieser Richtung thätig zu machen. In Vorträgen und in literarischen Beiträgen für die *North American Review*, das *American Journal of Science and Arts*, das *Atlantic Monthly* und andere wissenschaftliche, belletristische und religiöse Zeitschriften bewies Gray ein volles und selbstständiges Interesse an den höchsten und edelsten Zeitfragen auf wissenschaftlichem, humanem und religiösem Gebiete. Von der beträchtlichen Zahl seiner derartigen Arbeiten haben ihm keine grössere Anerkennung gebracht, als seine Parallele der Flora Japans mit der Nordamerika's, deren Gemeinsamkeit bis zur Tertiärepoche in dieser Arbeit nachgewiesen wurde, und seine vielen theils zustimmenden, theils abweichenden Meinungsäusserungen über Darwin's epochemachende Theorien. Mit diesem Reformator der naturwissenschaftlichen Weltanschauung hinsichtlich der organischen Schöpfung war Gray früh in anregenden Verkehr getreten, und Darwin anerkannte unbeanstandet den Einfluss, welchen Gray neben Lyell, Hooker, Huxley und Wallace auf ihn ausgeübt hatte. Gray bekannte sich bei der Veröffentlichung und Kritisirung des *"Origin of Species"* als Anhänger der Darwin'schen Theorieen, indessen mit grossem Rückhalt und unerschütterlichem religiösen Glauben. Nach wie vor hielt er unbedenklich an dem Nicäischen Glaubensbekenntniss fest und wusste die Descendenztheorie mit diesem, ohne Ueberzeugungsconflict, in Einvernehmen zu stellen. Darwin anerkannte und ehrte diese Glaubenstreue und verblieb mit Gray in engem Freundschaftsverkehr. Gray's kritische Arbeiten über Darwin's Werke und Lehren und denen seiner unbedingten Anhänger erschienen in verschie-

denen Zeitschriften und wurden in besonderer Zusammenstellung unter dem Titel "*Darwiniana*" im Jahre 1876 und im weiteren nach zwei Vorlesungen in der theologischen Schule der Yale Universität, als "*Science and Religion*" im Jahre 1879 in Buchform veröffentlicht. Beide Werke, sowie sein auf der Versammlung der britischen Naturforscher-Versammlung im August 1884 in Montreal gehaltener Vortrag über die "*Charakteristik der Flora Nordamerika's*" *) fanden allgemeine Anerkennung und verbreiteten den Ruhm des geistvollen amerikanischen Gelehrten in der gebildeten Welt fast noch mehr als seine zahlreichen botanischen Schriften.

Im Jahre 1872 trat Prof. Gray, wie zuvor erwähnt, die Lehrthätigkeit an seine jüngeren Collegen, die Professoren Goodale und Farlow ab, verblieb aber im Vollbesitze seiner Stellung und widmete seine Arbeit und Zeit wissenschaftlichen Arbeiten, seinem grossen Herbarium und der Fortsetzung der früher begonnenen Vorbereitung zur Herausgabe der "*Synoptical Flora of North America.*"

Von diesem Werke ist nahezu die Hälfte in zwei Lieferungen, 1878 und 1884, erschienen. Dasselbe umfasst 974 Grossoktavseiten. Die Familie der *Compositae* enthält die Beschreibung von 237 Gattungen und 1610 Arten. Die 75 Jahre zuvor erschienene Flora von Michaux enthielt von dieser Familie nur 193 Arten. So gewaltig war das Material des inzwischen weiter erschlossenen Florengebietes des grossen Continents gewachsen. Die Fortführung des Werkes, von dem die *Polypetalae* bis zu den *Vitaceae* zum Drucke fertig sind, fällt nun den einstigen Schülern und späteren Collegen des verstorbenen grossen Botanikers anheim und liegt zur Zeit, vor allen, in der Hand seines mehrjährigen Mitarbeiters, Dr. Sereno Watson in Cambridge.

Seit seiner Niederlassung in seinem trauten Heim inmitten der schattigen Baum- und Pflanzenfülle des Botanischen Gartens in Cambridge hat Prof. Gray dieses selten verlassen. Er besuchte meistens die Jahresversammlungen der *American Association for the Advancement of Science*, deren Präsident er im Jahre 1872 war. Er hat nur dreimal grössere botanische Reisen durch die Felsengebirge, die Küstenländer am Stillen Meere und nach Mexiko gemacht, die zweite gemeinsam mit Joseph Hooker. Kleinere Reisen waren die nach den ihm besonders lieb gewordenen Alleghany-Gebirgen, namentlich in die höchsten Theile derselben in Nordcarolina und Virginien, nach Canada und Florida. Europa hat Prof. Gray zum Zwecke von Studien der dortigen wissenschaftlichen Sammlungen, Museen und botanischen Gärten nach seiner ersten Reise noch fünfmal besucht. Die letzte Reise geschah im Jahre 1887 und galt mehr der Erholung und dem Besuche der zahlreichen Fachgelehrten und Freunde, mit denen er seit nahezu einem halben Jahrhundert in engem wissenschaftlichen Verkehr stand, und deren Genosse er als Ehrenmitglied in der Mehrzahl der grösseren nationalen gelehrten Gesellschaften war. Auch auf dieser letzten Reise seines Lebens wurde der gefeierte amerikanische Gelehrte überall mit Ehrenbezeugungen überhäuft; in England ernannten ihn die drei grössten Universitäten — Oxford, Cambridge und Edinburg — zum Ehrendoktor.

Nach seiner Rückkehr im Herbste 1887 nahm Prof. Gray die Weiterführung der *Synoptical Flora* rüstig zur Hand; indessen die von der Reise gehoffte Erholung und Stärkung war nur von kurzer Dauer, seine Kräfte nahmen ab und wurden im Monat November durch einen Schlaganfall gelähmt, von dem er sich nicht wieder erholte. Am 26. Januar wiederholte sich der Anfall mit dem Verluste des Bewusstseins, welches bis zu seinem um 7½ Uhr Abends am 30. Januar erfolgten Tode nicht wieder eintrat. Sein Ende war sanft, wie sein reich gesegnetes, glückliches und für die Wissenschaft so erspriessliches Leben. Für dieses wie für jenes gelten in vollem Maasse die schönen Schlussworte der *Thanatopsis* von Cullen Bryant:

"Sustained and soothed
By an unfaltering trust he approach'd his grave,
Like one who wraps the drapery of his couch
About him, and lays down to pleasant dreams."

*) PHARM. RUNDSCHAU, Band III, S. 51 und 75.

## Die hauptsächlichsten Arbeiten und Beiträge zur botanischen Literatur von Prof. Asa Gray.

1828–1836.—Monographie über die Nordamerikanischen Arten der Gattung Rhynchospora.

Mittheilungen über einige neue, seltene und sonst interessante Pflanzen der nordwestlichen Theile des Staates New York.

1836.—"Elemente der Botanik."

1837.—Ueber weitere neue Beobachtungen hinsichtlich der Befruchtung der Pflanzen. Als Vorrede zur Uebersetzung von A. J. C. Corda's "Beiträge zur Lehre von der Befruchtung der Pflanzen".

1838.—Mit Prof. Torrey. "Flora von Nordamerika." Erster Band.

1840.—Bemerkungen über Synonyme mehrerer Nordamerischer Orchisarten.

1841–1845.—Charaktere einiger neuer Gattungen (Monoptilon, Amphipappus, Calliachyris, Anisocoma) und Arten der Familie der Compositae von den Rocky Mountains (Felsengebirgen) und dem oberen Californien.

1841.—Mittheilungen über europäische Herbarien, namentlich solcher von besonderem Interesse für die Flora Nordamerika's.

1841–1842. – Zweiter Band der "Flora von Nordamerika."

1842.—"Lehrbuch der Botanik." (Letzte Auflage im J. 1879.)

1842–1843.—Mittheilungen über eine botanische Exkursion in die Gebirge von Nord-Carolina etc., und über die Flora der höheren Theile der Alleghany-Gebirge.

1845–1848.—Mittheilungen über eine neu entdeckte Gattung (Darbya) der Familie der Santaleae.

1846.—Analogie der Flora von Japan und der der Vereinigten Staaten.

1846–1848.—Charaktere einiger in Texas neu entdeckten Gattungen (Lindheimera, Barrathia, Geraea, Agassizia) und Arten der Compositae.

1847.—Ueber die Nahrungsmittel des Mastodon.

Ueber Carex loliacea, *L.* und Carex gracilis, *Erh.*

1848.—Chloris Boreali-Americana. Abbildungen von neuen, seltenen und sonst interessanten Nordamerikanischen Pflanzen unter besonderer Berücksichtigung der seit Kurzem in dem botanischen Garten der Harvard-Universität in Cambridge cultivirten.

Mittheilungen über die Struktur und Verwandtschaften der Ceratophyllaceae.

Melanthacearum Americae Septentrionalis revisio.

"Handbuch der Flora der nördlichen Staaten der Vereinigten Staaten." (Letzte Auflage im J. 1867.)

Die Pflanzengattungen der Ver. Staaten. Mit Abbildungen.

1848–1852.—Plantae Fendlerianae Novae-Mexicanae. Ein Bericht über die von August Fendler in Neu-Mexico, namentlich in der Umgebung von Santa Fé gemachten Pflanzensammlung; mit Beschreibung neuer Arten.
Bericht über Argyroxiphium von den Gebirgen der Sandwich-Inseln; eine eigenthümliche Gattung der Compositae.
Charaktere von drei neu entdeckten Gattungen (Agatea, Isodendrion, Richella) der Familien Violaceae und Anonaceae.

1849.—Ueber Compositen von den Sandwich-Inseln.
Ueber den Aufbau und die Gestaltung der Pflanzen und namentlich der Blattstellung (Phyllotaxis) in dem Anfangsstadium des Wachsthums.
Ueber die Gattung Thelesperma, *Lessing*.

1851.—Charaktere einiger zur Gnaphalium-Gruppe und der Abtheilung der Angiantheae gehörenden Compositae.
Charaktere einer neu entdeckten Gattung (Dissotrix) der Eupatoriaceae-Gruppe der Compositae, nebst Mittheilungen über einige andere Gattungen derselben Gruppe.

1852.—Mittheilungen über Tetratheca.
Ueber die Charaktere einiger Compositae, namentlich der Unter-Gruppe der Gnaphalieae des südwestlichen Australiens.
Mittheilungen über Menodora, *Humb. & Bonpl.*, und über Bolivaria.
Plantae Wrightianae Texano-Neo-Mexicanae. Ein Bericht über die von Charles Wright im Jahre 1849 an den südwestlichen Grenzen der Ver. Staaten gesammelten Pflanzen.

1852–1857.—Charaktere einiger neu entdeckten Pflanzengattungen von Polynesien.
Ueber das Alter der Sequoia gigantea.

1853.—Charaktere einiger neu entdeckten Gattungen und Arten der Nyctagineae von Texas und Neu-Mexiko.
Ueber einige Arten Trichomanes und eine in Alabama neu entdeckte Art.
Charaktere einer der neueren Gattung Tetraclea der Verbenaceae.
Ueber das Parasitenthum von Comandra umbellata, *Nuttall*.

1854.—Ueber die Gattung Buckleia.
Botanisches von der Expedition nach dem Stillen Meere.
Ueber die Verwandtschaften der Gattung Vavaea, *Bentham* und Rhytidandra, *Gray*.

1856.—Beiträge zur Statistik der Flora des nördlichen Theiles der Ver. Staaten.

1857.—"Erster Unterricht in Botanik und Pflanzenphysiologie." (Letzte Auflage i. J. 1880.)
Plantae Lindheimerianae. Bericht über die von F. Lindheimer während der Jahre 1845 bis 1848 im westlichen Texas gemachten Pflanzensammlungen; mit kritischen Bemerkungen und Beschreibung neuer Arten.
Neviusia, eine neue Gattung der Rosaceae.

1857–1859.—Diagnostische Charaktere von neuen von Charles Wright in Japan gesammelten Phanerogamen-Arten; mit Bemerkungen über die Beziehungen der Flora Japans zu der Nordamerika's und anderer Länder der gemässigten Zone.
Ueber die Gattung Croomia und deren Stellung im natürlichen System.
Charaktere der von Charles Wright neu entdeckten Compositen-Gattung Ancistrophora.
Bemerkungen über Obolaria virginica, *L.*
Weitere Beiträge zur Statistik der Flora des nördlichen Theiles der Ver. Staaten.

1857–1860.—Mittheilungen über einige Rubiaceen, gesammelt durch die Expedition des Capitän Wilkes nach der Südsee.
Mittheilung über die Rankenwindung der Pflanzen.
Mittheilungen über einige Polynesische Loganiaceae.
Diagnose der Santalum-Species der Sandwich-Inseln.

1851–1860.—Revision der Gattung Forestiera.

1858.—Ueber den Bau des Ovulum (Eichen) und der Samenhüllen der Magnolias.

1859–1861.—Ueber die von Emanuel Samuels in Sonoma County in Californien im J. 1856 gesammelten Pflanzen.
Ueber die von L. D. Xantus in der Umgegend von Fort Tejon in Californien gesammelten Pflanzen.

1860.—Kritik der Descendenztheorie Darwin's und des Ursprunges der Pflanzenspecies.

1860–1862.—Beschreibung und Charaktere der auf der Expedition des Capitän Wilkes nach der Südsee gesammelten Compositen.
Mittheilungen über Lobeliaceae, Goodeniaceae und anderen Pflanzen derselben Sammlung.
Aufzählung einer von L. D. Xantus im Unteren Californien vom August 1859 bis zum Februar 1860 gemachten Pflanzensammlung.
Prüfung der von L. C. Ervendberg in der Nähe von Tantoyuca in der alten Provinz von Huasteca in Mexiko während der Jahre 1858 und 1859 gesammelten Pflanzen.
Ueber die Gattung Graphephorum, *Desvaux* und deren Synonyme.
Charaktere und kritische Bemerkungen über monopetale Ordnungen von neuen und wenig bekannten Pflanzen, gesammelt auf der Regierungs-Expedition nach den Küsten des Stillen Meeres während der Jahre 1838–42.
Mittheilungen über die von Dr. Berthold Seemann auf den Fidschi-Inseln gemachten Pflanzensammlungen.

1861.—Ueber Pflanzen der Species Nissolia.

1862.—Plantae vitienses Seemanniae. Weitere Mittheilungen über die von Dr. Berthold Seemann auf den Fidschi gesammelten Pflanzen.

1862.—Kritische Bemerkungen über S. B. Buckley's "Beschreibung neuer Pflanzen von Texas".
Aufzählung von Pflanzen der Felsengebirge; mit Bemerkungen von Engelmann und Torrey.
Aufzählung von Pflanzen der Felsengebirge nach Parry's Sammlung.
Recension von Darwin's Abhandlung über die Befruchtungsweise englischer und auswärtiger Orchideen.
Ueber Doppelgestaltung der Fortpflanzungsorgane der Blüthen.
Ueber die Befruchtung der Orchideen durch Insekten.

1862–1863.—Weitere Bemerkungen über die Gattung Rhytidandra.
Kurze Uebersicht der Gattung Pentstemon.
Revision der Nordamerikanischen Arten Calamagrostis der Abtheilung Deyeuxia.
Ueber Streptanthus, *Nuttall* und in diese Gattung gestellte Pflanzen.
Revision und Gruppirung (wesentlich nach der Frucht) der Nordamerikanischen Arten der Gattungen Astragalus und Oxytropis.

1863.—Die Arten nach ihren Abänderungen, geographischen Verbreitung und Generationsfolge.
Aufzählung der Pflanzensammlungen von Dr. C. C. Parry und von Elihu Hall und I. C. Harbon während des Sommers und Herbstes im Jahre 1862 in den Felsengebirgen von Colorado, zwischen dem 36. bis 41. Breitengrade.
Kurze Uebersicht der Arten der Gattung Hosackia.
Bau und Befruchtung mancher Orchideen.

1864.—Ueber wissenschaftliche Nomenclatur.
Ueber Scirpusarten (S. Canbyi und S. Clintonii) der nördlichen Ver. Staaten.

1865.—Ueber neue oder wenig bekannte Polynesische Thymeleae.

1866.—Charaktere einiger neuen Pflanzen von Californien und Nevada von den Sammlungen von W. H. Brewer und Chs. L. Anderson, mit Revision einzelner Gruppen und Gattungen.
Mittheilungen über eine regelmässige binäre (zweitheilige) Blüthenbildung von Cypripedium candidum.
Hedycaria dorstenioides, eine neue Pflanze der Fidschi-Inseln.

1867.—Eine Neuerung in der Nomenclatur der neuen Ausgabe des *Prodromus*.
Ueber Calluna atlantica, *Seemann*.
Ueber die Morphologie der Staubgefässe und den Nutzen fortpflanzungsunfähiger Organe.

1868.—Charaktere neuer Californischer und anderer Pflanzen der H. U. Bolander'schen Sammlung.
Ueber die Identität von Shortia, *Torrey & Gray*, und Schizocodon, *Sieber & Zucc.*
Kritische Bemerkungen über die Regeln der botanischen Nomenclatur.
Beschreibung einer Anzahl neuer Californischen Pflanzen.
"Feld-, Wald- und Gartenbotanik." Einführung in die Flora der Vereinigten Staaten östlich vom Mississippi. (Zweite Auflage im J. 1870).

1870.—Ueber eine neue Art von Erythronium — E. propullans.

1871. —Ueber hypocotyledone Sprossung.
Charaktere einer neuen parasitischen Gentianeen-Gattung, Eophylon, bestehend aus zwei Arten, E. tenellum und E. Lobbii.
1872. —Vergleich der Pflanzenwelt Amerika's und Asiens; Jahresadresse als Vorsitzer der amerikanischen Naturforscher-Gesellschaft.
Arceuthobium minutum, eine neue Schmarotzerpflanze der Loranthaceae.
Sequoia und deren Geschichte.
Ueber den Ursprung der Flora der östlichen Küstenländer Nordamerika's.
"Wie Pflanzen wachsen." Elementar-Handbuch für Anfänger.
1873. Umgestaltung der Ordnung der Diapensiaceae.
Revision der Nordamerikanischen Polemoniaceae.
Mittheilungen über die Labiatae.
Bestimmung einer im Sommer 1871 von Elihu Hall in Oregon gemachten Pflanzensammlung, mit der Charakteristik einiger neuer Arten und mit kritischen Bemerkungen.
Charaktere neuer Pflanzengattungen und Arten.
Bemerkungen über die Compositae und die Charaktere einiger Gattungen und Arten derselben.
Ueber das Fangen von Fliegen in Sarracenia.
1874-1876. —Die Artikel über "Botanik" und "Morphologie" in "Johnston's Encyklopädie".
1875. —Uebersicht über die Nordamerikanischen Hydrophyllaceae.
1876. —Verschiedene Artikel botanischen Inhaltes.
Unsere wildwachsenden Stachelbeeren (Ribes).
Ueber das Vorkommen von Calluna vulgaris in Massachusetts.
Heteromorphie bei der Epigaea.
"Botanik von Californien." Gamopetalae. Band 1.
"Darwiniana." Kritische Artikel über Darwin's Descendenslehre. 1. Band. 396 Seiten.
1877. —Charaktere einiger wenig bekannter Pflanzengattungen.
Ueber die Keimung der Gattung Megarrhiza.
"Synoptical Flora von Nordamerika." Band 2. 1. Theil.
1879. —Ausdauer und Verbreitung der Unkräuter.
Ueber die Gattung Garbenia.
"Naturwissenschaft und Religion." Vorträge, gehalten im theologischen Seminar der Yale Universität.
1881. —Die Pflanzenwelt der Felsengebirge (Rocky Mountains) und ein Vergleich derselben mit ähnlichen Florengebieten anderer Continente.
1882. —Die Citaten-Weise botanischer Autoritäten.
Die Beziehungen der Insekten zu Blüthen.
1884. —Revision der Nordamerikanischen Arten der Gattung Oxytropis, *D. C.*
Ueber die Bewegung der Staubgefässe *(Andraecium)* der Sonnenblumen (Helianthus).
Ueber einige Nordamerikanische Arten der Gattung Saxifraga.
Ueber das Geschlecht der Namen für Varietäten.
Zur Charakteristik der Flora Nordamerika's.
"Synoptical Flora von Nordamerika." Band 1. 2. Theil.
1886. —Ueber die Gattung Asimina.
1874-1887. —Jährliche Beiträge zur Flora Nordamerika's.

## Der siebente internationale pharmaceutische Congress,

welcher bekanntlich im Sommer 1888 in Mailand stattfinden soll, steht nach Mittheilungen einiger europäischen Fachblätter noch sehr in Frage. Es sollen dort bisher keinerlei Vorbereitungen dafür getroffen und nur sehr geringes Interesse dafür vorhanden sein. Es steht zu hoffen, dass man auch in weiteren Kreisen nach den Erfahrungen und den negativen Resultaten der bisherigen derartigen sogenannten internationalen Wanderversammlungen reisefähiger und -lustiger Pharmaceuten endlich zu der Ueberzeugung von deren Zwecklosigkeit gelangen möge. Das von einem zum andern Congresse geschleppte Phantom einer "internationalen Pharmakopoe" sollte sich nachgerade überlebt haben und dürfte ein Ehrenplatz und permanenter Verbleib in dem Antiquitätenschatze eines pharmaceutischen Museums dafür wohl die geeignetste Disposition sein.

Die bisher gelieferten fragmentarischen Entwürfe für ein solches Werk, würden den wünschenswerthen und wohl allein erreichbaren Zweck einer internationalen Vereinbarung hinsichtlich einer möglichst übereinstimmenden Gehaltsstärke und Nomenclatur der stark wirkenden, im allgemeinen Gebrauch befindlichen galenischen Präparate schwerlich herbeigeführt haben und daher wenig mehr als ein Danaer Geschenk geworden sein. Ein solches Uebereinkommen über eine keineswegs grosse Anzahl von Mitteln kann, wie wir schon im zweiten (S. 49) und dritten (S. 141) Bande dieses Journals aussprachen, sehr wohl und wahrscheinlich zweckmässiger und nachhaltiger ohne derartige gemischte Wanderversammlungen erzielt werden.

Ohne den Werth persönlicher Zusammenkunft und Bekanntschaft zwischen tüchtigen und namhaften Fachgenossen verschiedener Länder zu unterschätzen, war doch der sechste Congress in Brüssel im Jahre 1885, trotz der vielen dort gehaltenen Vorträge und verlesenen Arbeiten, offenbar wenig mehr als eine "*mutual glorification*" Affaire nach französischer Façon. Für eine so baldige Wiederholung dieses für die Theilnehmer und weit mehr noch für die Gastgeber kostspieligen Experimentes dürfte indessen zur Zeit jedes andere *raison d'etre* fehlen.

## Zur Chinin-Prüfungsfrage.

Der bekannte holländische Quinologe Dr. J. E. de Vrij kam im Verlaufe seiner schätzenswerthen Untersuchungen (Kinologische Studien) im Jahre 1885 zu der Ueberzeugung, dass die bisher gebräuchlichen Ermittelungsweisen für den Gehalt des Chininsulfates an diesem und an Nebenalkaloiden von der technischen Ausführung der Prüfung, der Reinheit und Stärke der Reagentien, der Temperatur und anderen Zufälligkeiten und daher auch von der Geschicklichkeit, Sorgfalt und Uebung des Praktikanten so sehr abhängig seien, dass sie keineswegs die Sicherheit und unbedingte Zuverlässigkeit für stets gleichmässige und unzweifelhafte Ergebnisse darbieten, welche man dafür im Allgemeinen angenommen hatte. Als Beleg dafür einerseits, und als Fehlerquelle andererseits, theilte Dr. de Vrij in einem Vortrage vor der Pariser pharmaceutischen Gesellschaft die überraschende, später allerdings angefochtene Thatsache mit, dass Chininsulfate der namhaftesten Fabrikanten bis zu 12.44 Proc. und mehr Cinchonidinsulfat*) in so inniger Verbindung enthalten, dass sich dieser hohe Gehalt den bisher hauptsächlich gebrauchten Prüfungsweisen von Liebig und Hésse (*Aetherprobe*) und von Kerner (*Ammoniakprobe*) zum Theil entziehen könne. Bei einer Anzahl untersuchter Proben fand Dr. de Vrij, nach Abzug des Cinchonidinsulfates und des bis auf 2 Molekule (4.6 Proc.) leicht fortgehenden Krystall-

*) RUNDSCHAU 1886, S. 216.

wassers, im Durchschnitt einen Procent-Gehalt an reinem Chininsulfat:

| | | |
|---|---|---|
| für englische | Fabrikate | 83.488 |
| " deutsche | " | 78.480 |
| " holländische | " | 77.931 |
| " französische | " | 77.556 |

Bei dem leichten Verluste des Krystallwassers und bei der offenbaren Verwitterung einiger der untersuchten Proben berechnete Dr. A. Weller diesen Reingehalt an Chininsulfat auf den gleichmässigen Wassergehalt der Proben von 15 Proc. und erhielt damit anstatt der obigen die folgenden Gehalts-Procente:

| | | |
|---|---|---|
| für deutsche | Fabrikate | 78.78 |
| " englische | " | 77.40 |
| " holländische | " | 76.77 |
| " französische | " | 75.99 |

Dr. de Vrij schlug gleichzeitig eine neue Prüfungsweise, die sogenannte *Bisulfat-Probe*†) und im Jahre 1886 eine weitere, die *Chromat-Probe*‡) vor. Die letztere wurde später von ihrem Autor modificirt und von O. Schlickum verbessert. In demselben Jahre kam eine weitere neue Probe, die *Oxalatprobe* von Dr. Schaefer in Vorschlag. Auch diese wurde mehrseitig vervollkommnet.

Nachdem durch De Vrij's und Anderer Eröffnungen in dem *Noli me tangere* der Chinin-Gehalt- und Prüfungsfrage eine Bresche entstanden war, traten die bekannteren und vornehmsten Chininchemiker rückhaltslos aus der bisherigen Reserve hervor, und es entspann sich zwischen denselben (de Vrij, Kerner, Hesse, Weller, Schaefer) und einigen pharmaceutischen Fachautoritäten (Vulpius, Schlickum, Shimoyama, Kremel) eine der interessantesten fachwissenschaftlichen Controversen, welche die an Widersprüchen reiche Chininprüfungsfrage und die bisherigen, sowie die neuen Prüfungsmethoden weitergeführt und geklärt, allein noch keineswegs zum endgültigen Abschluss gebracht hat.

Wir haben in den Jahrgängen 1885 bis 1887 dieses Journales die ersten Stadien dieser Controverse durch Mittheilung der verschiedenen Arbeiten, sowie durch Referate zur Kenntniss unserer Leser gebracht, nahmen aber bei der Zunahme derselben und mancher ephemeren Widersprüche, von der Juni-Nummer 1887 (S. 134) an davon einstweilen Abstand, um ein praktisch brauchbares Ergebniss derselben abzuwarten. Wenn sich ein solches in concreter und allgemein annehmbarer Weise und somit ein Abschluss der Diskussion noch nicht ergeben hat, so scheint zur Zeit eine Art Waffenstillstand und damit ein geeigneter Zeitpunkt eingetreten zu sein, um einen Rückblick auf die wesentlichsten Resultate der seit dem Jahre 1886 erzielten Ergebnisse der reichhaltigen Mittheilungen und Meinungsäusserungen über die Frage der Chininprüfungsweisen zu unternehmen und damit unsere Leser über den theoretisch wie praktisch interessanten Gegenstand auf dem Laufenden zu halten. Es kann dies nicht besser und bündiger geschehen, als durch das nachstehende, der *Berliner Pharmac. Zeitung* entnommene, abgekürzte Referat des Herrn Dr. Bernhard Fischer:

"Handelte es sich im Jahre 1886 wesentlich um die Aufklärung der Frage, ob die Handelssorten von Chininsufalt wirklich den von de Vrij behaupteten hohen Chinchonidingehalt aufwiesen, so konzentrirten sich 1887 die Arbeiten auf das Bestreben, eine Prüfungsmethode ausfindig zu machen, welche einen bestimmten Maximalgehalt an Nebenalkaloiden in unzweideutiger und einfacher Weise zu fixiren gestatte; dabei musste auf das mit Sicherheit festgestellte Vorkommen der von Hesse entdeckten neuen Base, des Hydrochinins, womöglich gleichzeitig Rücksicht genommen werden. — Schon gegen das Ende des Jahres 1886 hatte de Vrij seine neue *Chromatprobe* veröffentlicht und Vulpius dieselbe, falls sie mit der nöthigen Vorsicht ausgeführt würde, als brauchbar erklärt (Pharm. Central-H. 1886, 583, Ph. Rundschau 1886, S. 278 u. 1887, S. 40), während Hesse noch in dem gleichen Jahre darauf hingewiesen hatte, dass die Chromatprobe keineswegs unfehlbare Resultate gebe, weil mit dem Chininchromat zugleich kleine Mengen Cinchonidinchromat niederfallen, weil ausserdem Chininchromat nicht ganz unlöslich ist und bei späterem Zusatz von Natronlauge zum Filtrat zu einer Ausscheidung von Chininhydrat Veranlassung geben könne (Pharm. Ztg. 150, Ph. Rundschau 1887, S. 14). Diese Probe wurde alsdann von Schlickum (Pharm. Ztg. 23, Ph. Rundschau 1887, S. 40) zum pharmaceutischen Gebrauche in der Weise zurecht gelegt, dass 0,5 Gm. Chin. sulf. mit 10 Gm. Wasser zum Sieden erhitzt, alsdann 0,15 Gm. neutrales Kaliumchromat zugefügt und unter bisweiligem Schütteln 4 Stunden bei Seite (15° C.) gesetzt werden. Das Filtrat soll hierauf mit einem Tropfen Natronlauge weder sofort, noch nach einer Stunde eine Trübung zeigen. Sofortige Trübung würde nach Sch. bei einem Gehalte von 1,5 Proc., Trübung nach einer Stunde bei 0,5—1 Proc. Cinchonidingehalt auftreten. Inzwischen hatte Jungfleisch (Journ. Pharm. Chim. I. 123) im Namen der speziell dazu eingesetzten französischen Kommission Bericht über die Chininprüfungsfrage erstattet. Der Codex, so führte er aus, schreibe für die von ihm aufgenommene Kerner'sche Probe warmes Wasser vor. Führe man die Probe mit Wasser von gewöhnlicher Temperatur aus, so sei sie wenig empfindlich, bei Steigerung der Temperatur aber gewinne sie an Schärfe. Mit Wasser von 60° C. liesse sich zwar auch noch nicht alles Cinchonidin nachweisen. Wollte man jedoch eine völlige Auflösung der Substanzprobe durch Erhitzen mit Wasser auf 100° C. vorschreiben, so würde dies einen grösseren Wasserzusatz, somit also etwa Verdünnung auf das dreifache Volumen bedingen, wodurch die Empfindlichkeit wieder herabgedrückt werde. Die Kommission schlug daher vor, die Worte "warmes Wasser" durch "Wasser von 60° C." zu ersetzen. Ausserdem empfehle es sich, den Ammoniakzusatz unmittelbar nach dem Filtriren zu machen, da sich andernfalls in Ammoniak sehr schwer lösliches krystallisirtes Cinchonidin ausscheiden könne. Die so modifizirte Probe zeige 2—3 Proc. Nebenalkaloide an, eine grössere Schärfe erzielen zu wollen liege zur Zeit kein Grund vor. — Gelegentlich seiner oben erwähnten Mittheilung über die Chromatprobe war Vulpius ferner in der Lage, über eine von Schäfer ausgearbeitete neue Chininprobe, die *Oxalatmethode* (Ph. Rundschau 1887, S. 67 u. 111) zu berichten und hielt sich nach seinen Erfahrungen für berechtigt, der Anschauung Ausdruck zu geben, es sei nunmehr die Lösung der Chininfrage erreicht, da beiden Methoden dasjenige Maass von Schärfe und Einfachheit innewohne, welches der Apotheker für seine Zwecke bedürfe. Mit dieser Publikation (Ph. Rundschau 1887, S. 66) fällt eine neue Phase zusammen, indem nunmehr die wissenschaftlichen Vertreter der bedeutendsten Chininfabriken ihre reichen Erfahrungen in die Oeffentlichkeit brachten. Eine literarische Fehde entspann sich, an welcher die eigentlichen Pharmaceuten mehr als Zuschauer theilnahmen.

Im Januar 1887 (Archiv d. Pharm. 64) erschien eine grössere Arbeit von Schäfer (Ph. Rundschau 1887, S. 67), welche zunächst die wichtigeren Prüfungsmethoden eine Revue passiren lässt. Die modifizirten Kerner'schen Proben (1. Erhitzen mit Wasser auf 100° C., 2. Anwendung zerfallenen Sulfates) gäben keine exakten Resultate, da im ersten Falle eine Uebersättigung der Chininlösung auch bei zweistündiger Abkühlung bestehen bleiben könne, im zweiten die Tendenz des Cinchonidinsulfates zur Doppelsalzbildung mit Chinin die Auflösungsfähigkeit im Wasser herabdrücke, so dass stark wechselnde Resultate erzielt würden. Ueberhaupt fällte er ein Vernichtungsurtheil gegen alle jene Proben, bei welchen während des Prüfungsganges nicht eine völlige Auflösung des gesammten Chininsulfates stattfinde. Die modifizirte Hesse'-

†) Rundschau 1885, S. 96 und 1886, S. 215 und 276.
‡) Rundschau 1886, S. 278.

sche *Aether-Probe* zeige nur 2 Proc. Cinchonidinsulfat an, bei geringerem Gehalte versage sie. Die de Vrij'sche *Bisulfat-Probe* lasse 2 Proc. Cinchonidinsulfat erkennen, geringere Mengen nicht, weil bei geringem Nebenalkaloidgehalte das in dem Aether mit übergegangene Chinin die Krystallisation des Cinchonidins verhindere. Die *Chromat*-Probe nach de Vrij sei bis dato die beste; sie gebe 2 Proc. Cinchonidin mit Deutlichkeit an, doch käme es bisweilen auch bei reinem Chininsulfate zu geringen Ausscheidungen. Von allen diesen Nachtheilen sei die schon von Vulpius empfohlene Schäfer'sche *Oxalat*-Probe frei, welche die sichere Bestimmung kleiner Cinchonidinmengen gewährleiste. 2 Gm. Chin. sulf. werden in 55 Gm. Wasser bei 100° C. gelöst, 0,5 Gm. neutrales Kalium-Oxalat zugefügt, mit Wasser das Gesammtgewicht auf 62,5 Gm. gebracht, ½ Stunde lang bis auf 20° C. abgekühlt und filtrirt. Das Filtrat soll mit 1 Tropfen Natronlauge keine Trübung geben, sonst war 1 Proc. oder mehr Cinchonidinsulfat vorhanden. Die Probe könne auch zu quantitativen Bestimmungen benutzt werden, aber nur bis zu einem Gehalte von 10 Proc. Cinchonidinsulfat. Darüber hinaus würde sie ungenau. Sie soll ausserdem ebenso gut Cinchonin und Conchinin nachzuweisen gestatten. — Kurze Zeit nachher (Februar 1887) veröffentlichten Kerner und Weller (Archiv d. Pharm. 112, 712, 749, PH. RUNDSCHAU 1887, 259) eine sich durch besondere Sachlichkeit auszeichnende Studie. Kerner zunächst machte darauf aufmerksam, dass die von ihm ausgearbeitete Prüfung seiner Zeit zur Erkennung absichtlich zugesetzter Nebenalkaloide vorgeschlagen worden sei, dass die Verhältnisse sich inzwischen wesentlich geändert hätten, insofern er sich überzeugt habe, dass die von Hesse gemachte Angabe, es sei das Cinchonidin im Handelschininsulfat meist in latenter Form zugegen, thatsächlich begründet sei. Dieser Umstand beeinflusse seine Probe in ihrer jetzigen Form allerdings, ausserdem gelte das nämliche für etwa gleichzeitig anwesendes Hydrochinin. Im Uebrigen dürfte man die Chininfrage nicht lediglich vom chemischen Standpunkte aus auffassen, es sei vielmehr zugleich auch eine pharmakodynamische Frage, ob man das Chininsulfat auf Kosten der Konsumenten von dem ihm eigenthümlichen geringen Gehalte an Nebenalkaloiden zu befreien habe. Zur Beurtheilung der einzelnen Verfahren übergehend sind auch sie der Meinung, dass die *optische* Methode nach Oudemans in geübten Händen vorzügliche Resultate gebe, wenn nur zwei bekannte Alkaloide vorliegen, dass sie aber schon in einem Gemisch von drei Alkaloiden, oder bei Anwesenheit kleiner Mengen unorganischer Verunreinigungen ($H_2SO_4$, Salze etc.) zu Irrthümern führe. Sie geben weiterhin an, dass die Thatsache, es entziehe sich dem Chinin beikrystallisirtes Cinchonidinsulfat der Ammoniakprobe, seit Jahren bekannt ist, nur die Höhe der de Vrij'schen Angaben sei bezweifelt worden, und empfehlen die Kerner'sche Probe in verbesserter Form: 2 Gm. bei 40—50° C. völlig verwittertes Chininsulfat werde mit 20 Gm. Wasser bei 60—65° C. ½ Stunde lang erwärmt, dann 2 Stunden bei 15° C. abgekühlt und filtrirt. 5 Ccm. des Filtrates sollen zur Klärung x Ccm. Ammoniak bedürfen (reines Chininsulfat verbraucht 3,4—3,5 Ccm. $NH_3$, die Normirung der genauen Zahl soll der Vereinbarung unterliegen). Die Probe würde so beigemengtes Hydrochininsulfat mit Leichtigkeit durch grösseren Ammoniakverbrauch nachweisen lassen, beikrystallisirtem gegenüber dieselben Schwierigkeiten aufweisen wie bei Cinchonidinsulfat. Diese Probe zeige anderen gegenüber manche Vorzüge. Bei der Kremel'schen (PH. RUNDSCHAU 1887, S. 216) wisse man nicht, was man titrire; die *Aetherprobe* Hesse's sei von allen Aetherproben die beste, aber zum Nachweis kleiner Mengen Cinchonidin sei viel Zeit nöthig, Hydrochinin lasse sich mit ihrer Hilfe nicht finden und unreiner Aether gebe zu Täuschungen Veranlassung. De Vrij's *Chromatprobe* zeige nur 2 Proc, Cinchonidin an, Hydrochinin lasse sich in kleinen Mengen gar nicht nachweisen, ausserdem entstehe bisweilen auch bei reinem Chinin eine Ausscheidung. Die Schlikum'sche Modifikation (PH. RUNDSCHAU 1887, S. 40) besitze den Vortheil, dass sie die Menge der zuzusetzenden Natronlauge genau angebe. Aber auch sie zeige nur 2 Proc. Cinchonidin an. Zu quantitativen Bestimmungen eigne sich die Chromatprobe durchaus nicht, da Cinchonidinchromat mit dem Chininchromat ausfalle und umgekehrt Chininchromat mit dem Cinchonidinchromat in Lösung bleibe.

Die *Oxalatprobe* Schäfer's gebe 1—1½ Proc. Cinchonidin an, aber bisweilen versage sie sogar bei 2 Proc., auch sei mit ihr Hydrochinin in kleinen Mengen nicht nachweisbar. Da Cinchonidin und Hydrochininoxalat stets mit dem Chininoxalat zusammen krystallisirten, so sei sie zu quantitativen Bestimmungen unbrauchbar. — Inzwischen hatte Schäfer (Ph. RUNDSCHAU 1887, S. 111) die *Oxalatprobe* bezüglich der relativen Mengenverhältnisse etwas modifizirt, und eine neue Methode, die *Tetrasulfatprobe*, (Ph. RUNDSCHAU 1887, S. 217) mitgetheilt, welche sich besonders zur quantitativen Bestimmung von Cinchonidin und Abscheidung des letzteren in reinem Zustande eignen sollte, er empfahl ferner die Oxalatprobe auch zur Prüfung anderer neutraler Chininsalze. — Gegen Mitte des Jahres trat endlich Hesse in die Diskussion ein (Pharm. Ztg. 258). Auch er hält die ganze Frage in erster Linie für eine pekuniäre. Der Cinchonidingehalt sei schon aus dem Grunde nicht so bedenklich wie er dargestellt werde, da die ersten therapeutischen Versuche jedenfalls mit stark cinchonidinhaltigem Chinin angestellt seien, Cinchonidinsulfat auch zur Zeit noch gebraucht würde und das "Quinetum" (Ph. RUNDSCHAU 1887, S. 215) stark cinchonidinhaltig sei. Er habe schon 1882 seine Bedenken gegen die (alte) Kerner'sche Probe geäussert und würde damals nachfolgende empfohlen haben: 1 Gm. Chininsulfat wird bei 100° getrocknet, mit 20 Ccm. Wasser von 60° behandelt, nach dem Erkalten filtrirt. 5 Ccm. des Filtrates werden mit 2 Ccm. Aether und 5 Tropfen Ammoniak versetzt. Nach einer zu limitirenden Zeit soll keine Ausscheidung von Krystallen erfolgt sein. Die Zersetzung der Doppelsalze gehe erst durch Trocknen bei 100° vor sich, dagegen empfehle er ein Erhitzen mit Wasser auf 100° nicht. Die *Bisulfatprobe* de Vrij's habe eine gesunde Grundlage, nur sei reiner Aether erforderlich. Die Paul'sche (RUNDSCHAU 1887, S. 216) gebe etwas zu hohe Resultate. Die Chromatmethode de Vrij's sei aus den schon oben angeführten Gründen ungeeignet, obgleich sie schon 0,3 Proc. Cinchonidin anzeige. Nach der *Schlikum*'schen (Ph. RUNDSCHAU 1887, S. 40) Modifikation entstand auch bei 2,7 Proc. Cinchonidin nicht sofort, sondern erst nach 1 Stunde eine Trübung. Der mit NaOH erzeugte Niederschlag bei der *Oxalatprobe* sei nicht reines Cinchonidin, er enthalte vielmehr Chinin, wie Schäfer auch zugibt, da Cinchonidinoxalat lösend auf Chininoxalat einwirke, andrerseits gehe Cinchonin in das Chininoxalat über. Diese Probe lasse den Cinchonidingshalt im Handelssulfat durchweg zu hoch finden. Die Kerner'sche Probe in ihrer früheren Form zeige zwar erst 5—8 Proc. Nebenalkaloide an, sei aber nicht so werthlos, wie sie von Schäfer hingestellt würde. — Eine folgende Mittheilung von Schäfer (Ph. RUNDSCHAU 1887, S. 217) hatte zum Gegenstande den Einfluss, den die Filtrirmaterialien auf eine Lösung von Chinin- und Cinchonidinsulfat ausüben. Filtrirpapier könne unter Umständen dem Gemenge grosse Mengen von Cinchonidin und damit der Bestimmung überhaupt entziehen, er empfehle daher als Filtrirmaterial gewaschene Glaswolle. Die aufs Neue von ihm modifizirte *Oxalatprobe* zeige 1—1,5 Proc. Cinchonidin an, er empfehle sie daher zur allgemeinen Benutzung. — Dem gegenüber machte Hesse (Pharm. Ztg. 427) darauf aufmerksam, dass, wenn die Oxalatmethode allgemeine Annahme fände, die Apotheker wohl eine Prüfung haben, aber schliesslich kein probehaltiges Chinin finden würden, da die Abscheidung des Chininoxalates sehr von Zufälligkeiten abhänge. Er habe ausserdem in dem angeblichen Cinchonidin. pur. der *Oxalatprobe* bis zu 29 Proc. Chinin nachgewiesen. Auch zeige die Oxalatprobe bis zu 4 Proc. Hydrochinin nicht an. Auch seine (Hesse's) *Aetherprobe* könne er nicht mehr empfehlen, seit er sich überzeugt habe, dass Aether Verunreinigungen enthalte, welche Cinchonidin aufzulösen vermöchten.

In einer weiteren Mittheilung gab Hesse (Pharm. Ztg. 569) der inzwischen modifizirten Kerner'schen Probe den Vorzug vor der *Oxalatprobe*, da er bei Prüfungen an Handelssulfat gefunden, dass das Hydrochininsulfat unter diesen Umständen lösend auf Cinchonidinsulfat einwirke, was bei der Oxalatprobe nicht der Fall sei. Er ziehe die Kerner'sche jeder andern qualitativen Chininprobe vor. Bei der *Oxalatprobe* könne es ausserdem passiren, dass der Apotheker ein Chininsulfat beanstande, weil es Chinin enthalte. — Dem gegenüber hielt Schäfer (Pharm. Ztg. 624) an der Brauchbarkeit der *Oxalatprobe* fest und erklärte die Kerner'sche auch in ihrer neuen Form für ungenügend. Die Doppelverbindungen zerfielen bei 40—50° C. nur theilweise, das Herauslösen des Cinchonidinsulfates erfolge nur unvollständig, es könnte Uebersättigung der Lösungen mit Chininsulfat eintreten, auch sei auf den Einfluss des Filtrirmaterials keine Rücksicht genommen. Bezüglich der Einwände Hesse's gegen die *Oxalatprobe* glaube er, Hesse habe mit unreinem Sulfat experimentirt, reines Sulfat hätte ihm einen Niederschlag nicht geben können. — Diese Einwände fanden eine Erwiderung von Weller und Kerner, welche darauf hinwiesen, dass sie die absoluten Behauptungen für ihre Probe niemals aufgestellt hätten. — Nachdem die Frage einige Zeit geruht hatte, machte Schäfer

(Pharm. Ztg. 715) eine weitere Mittheilung über die *Oxalatprobe*. Er habe dieselbe nochmals mit reinem, von anderen Nebenalkaloiden (Hydrochinin etc.) befreitem Chininsulfat nachgeprüft und gefunden, dass die kleinste durch die Oxalatprobe nachzuweisende Cinchonidinsulfatmenge im reinen Chininsulfat 2—2,5 Proc. betrage.

Sehen wir uns nach den Resultaten dieser Arbeiten um, so ist zunächst festzustellen, dass die Chininfrage wohl aufgerollt, nicht aber schon gelöst ist. — Zur allgemeinen Anwendung empfohlen sind: die *Chromatprobe* nach de Vrij und deren Modifikation nach Schlickum, die *Oxalatprobe* nach Schäfer und die modifizirte Kerner'sche Probe. Keine dieser Proben hat bisher aus der Praxis heraus eine genügende Durchprüfung erfahren, als dass sich über ihren Werth irgend eine sichere Ansicht bilden liesse. Zum Theil mag dies daher kommen, dass dem Apotheker ein Chininsulfat von bekannter Zusammensetzung in der Regel nicht zur Verfügung steht, so dass der zur Schätzung nöthige Maassstab fehlt. Eigenthümlich ist ferner, dass die Pharmakologen von Fach, denen die Beantwortung der Frage des zulässigen Maximalgehaltes an Nebenalkaloiden in letzter Linie zufallen wird, sich bisher vollständig schweigend verhalten haben, ebenso wie über die lang ventilirte Frage, welche Form das Chininsulfat haben solle."

## Physician and Pharmacist.

Although with some reluctance, we have to revert from time to time to the increasing and much-discussed problem of the present drift and the future aspects of pharmacy. We are well aware that the theme is an uncongenial one to many, and appears a stale and unavailing one to others, as also that the views about the cause and effect in all trade aspects are much at variance with different persons and in different localities, as well as in larger and in smaller cities. In general, everybody judges the trade affairs and prospects according to his individual experience and success, or want of success, and shapes his views and notions accordingly. Notwithstanding all onesidedness as well as the extremes in either direction, the inherent conundrum remains and its existence is more and more demonstrated by hard facts and by the slow but evident decadence of the former scope and standing of pharmacy, and by a growing decrease in the average business prosperity of the retail drug trade. The steady evolution in this downward direction has, in the course of recent years, swept away not a few illusions as well as fallacies of both optimists and pessimists. All the well-meant, appropriate, as well as erroneous or misapplied measures and efforts for the maintenance, or restoration of the requisite material prosperity of pharmacy as a trade, have mostly been unavailing and without any durable and real results in this respect. The lesson:

"Du glaubst zu schieben, und Du wirst geschoben"

has been experienced during the past ten years by many earnest and steadfast votaries of conservative, as well as of the so-called progressive pharmacy.

About the two main issues of the pending problem—the trade movement in pharmacy, and the relation between the pharmacist and the physician—much paper and ink, and a good deal of time in disputes, have been wasted in the course of years with no practical results whatever; the vexed questions remain and, for obvious reasons, slowly but constantly seem to grow in scope as well as in intensity.

The ingress into the vastly overcrowded ranks of pharmacy and medicine, and the annual avalanche of new graduates go on unchecked from year to year; many an eaglespread, vainglorious valedictory oration sounds, in view of the problematic future of so many of these recruits to the excessive crowd of pharmacists and particularly of physicians, like a cruel sarcasm, for failure of success, disappointment, and deprivation must inevitably be the fate of many, especially of the latter ones.

It would, therefore, be neither wise nor human to supinely disregard the present outlook for the rising generation, and the diverse efforts and discussions for a solution of this important problem. In the steadily growing strives and hardships for existence, and for the "survival of the fittest" in the two cognate professions, the alternative, how to check by higher requirements the excessive overcrowding, perhaps not so much in sympathy with those who enter the venture, as in the interest of the community and of the sanitary and economical aspects of the State, confronts more and more those who have the welfare and the uncorrupt maintenance of both professions, as important factors to the commonwealth, at heart. They cannot disregard nor pass lightly over so vital a problem in indifference or in the frivolous sentence "*apres nous le deluge*," although it must be admitted that no valid remedy has as yet been found which, in conformity with the privileges of our national constitution, admits of general and sterling application, so as to secure a real and expedient basis for a change to the better. The often-quoted ambiguous phrase of the "survival of the fittest" is but a deceptive panacea, as in practice and in the trades it is too readily and too often perverted to the survival not of the fittest, but of the shrewder and less principled competitor.

The opinion of experienced and well-informed pharmacists, as repeatedly expressed in the RUNDSCHAU, is that the drift of pharmacy, embracing as it does so incongruous a material, both in its *personelle* as in the scope of its trade and merchandise, by natural laws is slowly passing into two more or less distinct classes, the legitimate practitioner of pharmacy proper, and into the dealer in drugs and sundry commodities—the pharmacist and the retail druggist, approaching a somewhat similar separation as exists in the most advanced and populous countries of continental Europe. In our largest cities there are already to be found sufficient instances of this gradual evolution.

In due and well-balanced consideration of the pertinent objects of modern pharmaceutical journalism, not only to serve for the propagation and the advancement of scientific and educational aims and objects, but also to participate and to aid in all sensible and legitimate efforts for the furtherance of the legitimate trade-interests by sustaining and encouraging all exertions in the right direction, or by candidly criticizing all questionable, erroneous or misconstrued or misapplied measures, and by pointing out fallacies and imposition in this direction, we do not refrain occasionally also to submit to the notice of our readers articles of deserving merit, dealing with the problems, mentioned be-

fore, no matter if they represent or are in harmony with the divers views of the readers, or if they do still less meet in all details the endorsement of the editor. We all have to take cognizance of views and opinions otherwise than our own, and accord to them due weight. Onesidedness and conceitedness, as is well known, are too much prevailing in the otherwise creditable conservativism, characteristic of so many experienced and able pharmacists. A good journal must, however, with critical discrimination exercise a broader compass of tolerance, and must fairly admit the "*audiatur et altera pars*" upon its intrinsic merits, whenever substantiated by the integrity and ability of the author.

It is therefore in this sense that we again revert to one of the pending problems, discussed quite recently (December RUNDSCHAU 1887, p. 273), when reprinting and criticizing an editorial article of the Philadelphia Medical Times. The same Periodical contains in a recent number a further contribution to the subject of the *relation between physician and pharmacist*, from the pen of Dr. C. L. Mitchell, in Philadelphia, by education a pharmacist and graduate of the Phil. College of Pharmacy and subsequently of the Jefferson Medical College. His strictures upon the causes of discord and rivalry so widely prevailing between the average doctor and druggist, are neither new, nor can they be readily controverted, since they are based upon well-known and undeniable facts. In regard to the presumptive remedies proposed by the author, the views and notions about them are widely at variance; yet when viewed under equitable aspects, they are by no means *a priori* to be rejected. His proposed remedies conform in kind, although not in degree, with ideas not hastily but with mature consideration suggested in the December number of this journal. They are not congenial to many, and in particular to the older members of both professions, but they certainly are so, to a large extent, to the rising generation of thoughtful pharmacists. In principle, the advice of Dr. Mitchell, as already pointed out in our former editorial, is incompatible with the true scope and the proper exercise of each pursuit, and experiments of the kind will in most cases eventually either shipwreck the venturer, or drift him, according to his inclination, ability, and success, into the one or the other channel. There can hardly be a valid objection to the study of medicine upon the basis of a solid general and pharmaceutical education, but any insufficient training and smattering knowledge are out of place and should not be countenanced in either profession. Yet in practice, the ready attainment of the legal qualification in both professions, and the prevailing condition and trade aspects of pharmacy, may well admit Dr. Mitchell's arguments as well as his advice, if applied to students of pharmacy and medicine and the younger members of the professions, no matter which line of application they may choose afterwards. Nor will the proposed remedy remove the ultimate causes of innate antagonism and petty rivalry existing between the average doctor and druggist, but it will shatter one of the shallow arguments of the most aggressive class of doctors, the insufficiently trained and employed ones, against the frequently much better educated and informed pharmacists. As far as Dr. Mitchell's advice points to place the doctor and the pharmacist on an equitable social and legal level by the acquisition of the degree of Ph. G. and M. D., it is at least deserving the consideration of all those who are about to enter either profession.

Dr. Mitchell's paper reads as follows:

"During latter years the somewhat strained relations which have arisen between the professions of medicine and pharmacy have been the origin of an almost endless series of complaints and recriminations from each party in the controversy, and their discussions occupy to-day a considerable space in the pages of our medical and pharmaceutical journals.

"The physician accuses the pharmacist of practicing medicine by prescribing over the counter. He charges him with the unauthorized renewal of prescriptions, with substitutions in their ingredients. He blames him for the sale of patent medicines, and for numerous other petty transgressions, and considers him as an impertinent invader of a territory which he, the physician, regards as exclusively his own.

"On the other hand, the pharmacist regards the physician as meddlesome, and often even arbitrary and dictatorial, in his suggestions for the dispensing of remedies; he charges him with writing secret prescriptions, which can only be obtained at one particular pharmacy, and whose formula the physician refuses to divulge; he accuses him of soliciting and extorting percentages on prescriptions; he finds fault because the doctor prescribes a host of semi-proprietary pills, emulsions, elixirs, wines, etc., instead of the officinal preparations of the pharmacopœia; he sneers at his lack of practical knowledge of the combinations and incompatibilities of remedies, while, at the same time, he is unduly sensitive upon the subject of their mutual professional relations, and smarts under the idea that the physician considers him, the pharmacist, as rather his subordinate and inferior.

"Now, while both sides have certain just grounds for complaint, the most of the trouble arises from a mutual lack of comprehension of the working of certain unalterable and inevitable laws of demand and supply, by which both parties, in spite of themselves, are constantly forced into inimical relations.

"In former years the doctor of our newly settled country mixed his own pills and boluses, compounded his own draughts, and then dispensed his not always palatable mixtures himself to his patients. With saddle-bags at his back, over many a mile of country, he was both doctor and druggist, and in many localities he yet, at this day, still reigns undisputed. From the days of good old Dr. Benjamin Waterhouse, who records in his ledger 'A visit 2s.,' or 'Physick and a drench, 1s. 6d.,' to the period of the modern pharmacy, with its polished counters, glittering show-cases and hissing soda-water fountain, is a long step, but still one which is but a gradual outgrowth of our social conditions. But the influence of competition—the life of trade, but the death of profits—is responsible for the changed character of the business of the druggist at the present time. When pharmacy first stepped forth, not as the hand-maiden of medicine, but as one of its most important divisions, the occupation of the apothecary was solely that of a compounder and seller of drugs and medicines. No gaudy exhibitions of patent medicine signs, or glittering display of toilet goods and perfumery, cigars, walking-canes, etc., then filled his shop windows; but instead they were modestly arrayed, with a few specimens of familiar drugs, such as licorice-root, senna, rhubarb, and with perhaps a jar of sponges or a few pieces of chemical apparatus. Those were the days when the patient and persevering toil of a Durand, a Proctor and a Parrish laid the foundations of our national pharmacopœia and dispensatory, and when the stern virtues and sterling integrity of Daniel B. Smith, Charles Marshall, Charles Ellis, Dilwyn Parrish, and many others, made the name of apothecary an honored and respected title in our land.

"'*Tempora mutantur et nos mutamur in illis.*' So, as time went on, the ranks of the pharmaceutical profession, in the more thickly settled parts of our country, filled up, finally to overflowing, and, as in other lines of trade, far beyond its legitimate need. The demand for drugs and medicines was not in itself sufficient to furnish a remunerative profit to all engaged in the business, and so to eke out an honest livelihood, the druggist commenced to intrude the domain of other

mercantile trades by dealing in fancy goods, soaps, toilet articles, cigars, confectionery, stationery, and almost anything else which was asked for by his customers and on which he could make a fair profit, and here is where the seed of discord was sown inside and outside his legitimate trade. As long as he compounded medicines and sold drugs only he was free from the competition of all except his own professional brother, and as his occupation required the possession and exercise of considerable knowledge, he could usually command a fair recompense for his wares and for his professional skill. But when he entered the list of trade in general merchandise, he entered into competition with men who needed no other knowledge than the wit to buy cheap and sell dear, and he became more or less the same as they, a merchant. The pharmacist of to-day is essentially a merchant, with goods to sell. He advertises his wares, he employs the same methods to attract customers, he caters to their needs, and is alert to counteract the wiles of his business rivals. Try to shift and deny as he may, his standard is largely a commercial standard, and not a professional one.

"Whether he considers himself as a merchant or as a professional man, it does not influence in the least his true situation, as long as the public, who are his customers, and without whom he cannot maintain his business, regard him simply as a shop-keeper. He must sell his merchandise at the same prices as his outside competitors; he must keep postage stamps, directory, etc., for the public accommodation; and be he a Ph. D., Ph. G., or a simple licensed proprietor, as long as he keeps open store, the unthinking public will make no distinction. He must do the same as his neighbors; and should he attempt a revolt, and refuse to follow in the path, he will only meet with the same fate which Stephenson predicted for the cow when she tried to stop the locomotive.

"Formerly the pharmacist, by his position as a close associate of the doctor, was an independent person; and, within moderate limits, could charge remunerative prices for his wares. Now, a variation of a few cents in the price is critically scrutinized, and but too often sends the customer to a competitor in business. Between the monopolization of the fancy goods trade by the large dry-goods houses, the demoralization of the patent medicine business by the 'cutters,' and the gradual curtailing of the legitimate occupation of the druggist by the inroads of homœopathy and the *excessive increase* in the number of pharmacies, the professional pharmacist is to-day pushed closely to the wall, and more and more obliged to struggle for his life.

"Now, neither can the physician prevent the pharmacist from counter-prescribing, nor can the average pharmacist avoid it even if he so desires. It is a legitimate outgrowth of certain forms of the practice of medicine. For hundreds of years mankind has associated together the drug and the doctor. Where one is the other must be also; one cannot accomplish without the other; and though time and human agencies have divorced the healer of disease and the compounder of simples into two distinct and separate classes, the general public refuse to recognize a strict separation, and still first seek the place where the remedy for sickness is to be obtained. Sometimes they claim sufficient knowledge to select remedies, more frequently it is to ask the advice of the 'doctor' at the drug store; but, all the same, to the drug store they will go. Frequently it is from motives of economy, for the general public is not rich, and the physician's fee, in addition to the cost of medicine, is to them an item of expense which is to be avoided unless absolutely necessary. Now, unless the retail druggists as a body refuse to prescribe for the public, it is in general impossible for any single one to refuse to comply with their wishes without suffering a business loss. And it is improbable that the drug trade will ever attempt to do this, nor is it possible to draw the exact line. The trade is too lucrative and the importunity of the public too great and the custom too deeply rooted. The man who refuses to prescribe will see his customers walk away to his next corner neighbor, and get there the advice and medicine they want; he will lose his business, while the medical profession, to whose interest he has sacrificed his own, will give him neither thanks nor additional patronage, and probably call him a fool for his pains. Should an accident happen on the public thoroughfare the sympathizing bystanders will rush with the sufferer, not to the nearest doctor's office, but to the nearest drug store. And should the druggist refuse his offices to the injured party, he will call down upon himself a storm of public condemnation. So as long as he cannot help himself, even if he would, let the doctor stop berating him, and bestir himself to find a better way to remove or modify the practice.

"In the matter of renewing prescriptions, the pharmacist is often too severely blamed. A large majority would be glad to refuse indiscriminate renewal, could they feel sure of an unswerving support from the medical profession. But so long as the great majority of the doctors fail to give any authorization to the druggist for so doing, they cannot complain that their wish is disregarded. The situation is like that in the fable of the monkey and the chestnut. The doctor wants the fat roasted chestnut of a frequent fee; but he don't want to burn his fingers with the wrath of his patient and lose probably his future patronage. The latter generally regards the little piece of paper as an article of value, for which he has paid money, and consequently as entirely subject to his control.*) So the druggist is expected to step in as the obliging pussy cat, refuse to renew the prescription, and burn his fingers by incurring the ill will of his customer.

"So much for the pharmacist. The lot of the general medical practitioner of the present day is not a happy one. The foes of the druggist are principally from the outside; but the enemies of the doctor are of his own household. With the gynæcologist, neurologist, laryngologist, ophthalmologist, and all the other 'ologists,' who monopolize his best patients and bid openly for their fees, the legion of free hospitals and dispensaries who kindly take care of that large portion of the public who will never pay for a thing as long as they can get it for nothing, and the druggist, who relieves him of venereal cases, the minor surgery, and the petty ailments, it is rather difficult to find out just what remains for the general practitioner. In fact, a recent medical writer suggests that 'It would not be wise to state it definitely, lest some one should at once seize it as a new specialty,' and so leave him entirely bereft. He does not like to pitch into the specialist too severely, for perchance he hopes that some day he too may become a specialist himself. In this dilemma the druggist looms up before his eyes as the scape-goat, as a rank offender; as an assistant who, growing big, has usurped the dignities and embezzled the emoluments of his employer; and he 'goes for him' with all his energy.

"The physician cannot advertise himself to the public except in an indirect manner, and his opportunities for gaining wealth are thus more limited. Hence poverty and cupidity often tempt him to take advantage of his position, and to exact not only his legitimate fee, but also to take unjust toll on the price of his prescription. This is downright robbery. The patient suffers, not the pharmacist; for the latter will be sure to recoup himself by increasing his charges accordingly, and the patient is thus forced to pay a double fee. Let the medical profession deny it as they will, in many localities the collection of percentages is still an open and settled fact, fully proved by figures and documents.

"Again, the outcry is made that the physician is too apt to prescribe various remedies, more or less proprietary in character, put up by large manufacturing concerns and introduced by skilled advertising, and thus require the druggist to carry an endless variety of such articles in stock, many of which are seldom or only once called for, and thus remain on the shelves as a dead loss. But is the physician much to blame? True, he is sometimes imposed upon by the bland and suave canvasser, and the glowing printed endorsements of his own professional brethren in favor of some new remedy. But when he sees remedies in convenient and compact shape, of appearance much more elegant than those he can procure from the corner druggist, and of equal reliability and efficacy, is it to be wondered that he should prefer X., Y. or Z.'s manufactures to the oftentime imperfectly prepared remedies of the pharmacopœia?

"And why should the druggist complain? As long as he keeps open store he must submit to the one unalterable law of traffic, namely to supply the wants and the needs of the customer. He will buy A's Extract of Sarsaparilla for Miss Jones, and H's for Miss Brown; he orders the great Electric Blood Purifier for young Mr. Smith, and the Mexican Mustang Liniment for old Mrs. Higgins; why should he not keep A. and B.'s pills for Dr. A., and C. & D.'s fluid extracts for Dr. B. and so on? Although he makes a great outcry about being obliged to carry so much stock, he in reality does it to a very limited extent, and, outside of a few standard preparations, shifts the

---

*) This aspect is sustained by legal statutes and rulings in most countries. (ED. RUNDSCHAU.)

burden largely on his wholesale druggist and lets him carry the supply for him. Nearly all the large manufacturers have established depots for their goods in the principal cities, and the druggist rarely lays in a large stock outside of his actual present need, unless he is sure of a steady sale. And in regard to dead stock, the druggist is comparatively a fortunate man. Let him turn to the book-publisher with his volumes that 'don't take,' valueless except as so much wasted paper, to the dry goods and trimming merchant, or the clothier, whose stock is subject to the caprice and whim of fashion, to deterioration and to loss in other avenues of business, and then let him deny, if he can, that his losses in this direction are comparatively light. And let him remember also that if he don't keep what is called for, some one else inside or outside of the drug-trade will, and his customers will be sure to go where their needs receive best attention.

"And here let a word be said for that much abused class, the modern manufacturers of pharmaceutical specialties. Notwithstanding that they have flooded the country with their 'ines' and 'ias,' that the mails groan with their circulars and pamphlets, that the physician's patience and his bell-wire are alike worn out by the importunities of their canvassers, and that their gratuitous samples serve to nourish a large and flourishing army of needy patients, yet it still remains that the medical and pharmaceutical professions owe to them much. It is their industry and their capital which have developed the perfection of the fluid-extracts, of the coated pills, and the compressed tablets, the pancreatic ferments and the scale pepsins, the smooth and palatable cod-liver oil emulsion, the perfected extracts of malt, and many other preparations of the so-called P h a r m a c i a e l e g a n s. To their energy do we owe the modern methods of treating disease with predigested and concentrated foods—a plan which has been the means of prolonging many valuable lives. They have largely contributed to spread the fame of American pharmacy over the globe, and established its supremacy against foreign competitors; therefore let them receive at least just and fair recognition for their labors.

"Now, what good does all this fulmination against the druggist produce to the physician? Granted, that the druggist is a rank offender in some respect; while the physician is emptying his 'vials of wrath' at the meetings of his medical societies and in his special journals, the druggist is serenely prescribing over the counter, and 'raking in' the dollars of his patients. He cannot be restrained by legislative enactment, for the average legislator of the present day will scent in such a move a species of close corporation business which infringes upon the liberties of the people, and will promptly vote it down; while there is no doubt that so many cases of hardship would arise, if druggists were totaly forbidden to prescribe, that any legal enactment would defeat itself and soon become a dead letter.

"And in the contest between the physician and druggist the latter has all the advantages. No code of ethics effectually binds him in professional restraint; he can advertise freely and publicly and draw out his customers with the advertisements; the physician must wait in his office until the public seeks for his aid. The druggist has the prescription of the physician to give him an insight into methods of treatment; and, last but not least, he is in constant and continual contact with the public, can easily gain its ear, enjoy its confidence, and in many different ways influence it for his own advantage.

"What then is the physician to do? I answer let him meet the druggist on his own ground, and turn druggist himself. Let him go baek to first principles, and as his sires did before him, let him be both druggist and doctor, and supply himself his remedies to his patients. But let him not imagine that because he has a medical degree he is therefore qualified to conduct a pharmacy without any further training. While pharmacy is as much a branch of the healing science as is dentistry, gynæcology, ophthalmology, or any other of its many subdivisions, it has made such progress within latter years as to raise it to almost a distinct science. The average graduate of pharmacy of the present day is b e t t e r t a u g h t than is the average recently fledged M. D. For at least four years is the embryo pharmacist obliged to handle the mortar and pestle, and in daily contact and employment in the details of his art, thoroughly trained, p r a c t i c a l l y as well as theoretically, in its intricacies. On the other hand, to the shame of the medical profession be it said, that it is perfectly possible for a student to graduate from a reputable medical college, without ever having examined a patient, or attended a confinement. Lest this statement be deemed extravagant, the reader is referred to several letters recently published in the N.Y. Medical Journal, in which this well-known fact is openly and repeatedly admitted.

"So let the physician take up pharmacy either as an ante- or a post-graduate course, as his means may admit, and then, after he has mastered its details and qualified himself in compliance with the laws about the practice of pharmacy, let him set down and open shop as a druggist, if he prefers so.

"And as for the druggist, let him in turn study medicine. If he is compelled by the exigencies of his situation to prescribe over the counter, let him do it right. Let him acquire the necessary knowledge of disease, and human structure and function, instead of by rule of thumb, blindly formulating his prescriptions. Instead of regarding the physician as his natural enemy, let him become his professional associate, and all the outcry about interference and counter prescribing and the like, will fade away, for each physician will control the giving out of his remedies. In fact, for the druggist, the latter course has already outlined itself. In the larger cities many of the younger members of the fraternity are more and more becoming matriculates at medical schools, so as to legally qualify themselves for the practice of medicine.

"So with the physician and pharmacist on the same ground, the struggle for a livelihood can be conducted more honorably and upon an equal footing; and should in future years competitions still further diminish the margins of profit, the same condition of affairs will then probably exist in all divisions of human employment."

## Original-Beiträge.

### Die Isolirung des Fluors.

Der letzte Monat des vergangenen Jahres wird in den Annalen der Chemie durch die endliche Lösung eines Problems als denkwürdig verzeichnet bleiben, welches seit dem Beginn dieses Jahrhunderts vergeblich angestrebt wurde. Aus dem in dem Hefte vom 22. December 1887 in *"Nature"* (London) erschienenen Berichte entnehmen wir, dass es nach dreijährigen Bemühungen Herrn H e n r y M o i s s a u endlich gelungen ist, Fluor in grösseren Mengen aus seinen Verbindungen in reinem Zustand abzuscheiden und die wichtigsten Eigenschaften eines Elementes festzustellen, welches, jeglicher Anstrengung in dieser Richtung spottend, sich der Erforschung bisher entzog. Die im Verlaufe seiner Arbeiten angestellten Versuche gehören zu den interessantesten, die je angestellt wurden, und die Schilderungen, die Herr M o i s s a u in dem Decemberhefte (1887) der *Annales de Chimie et de Physic* davon giebt, sind in hohem Grade anziehend. Dieselben müssen nothwendigerweise mit einem bedeutenden Aufwande von Kosten verknüpft gewesen sein, da Platina das hauptsächlichste Material in der Zusammensetzung des Apparates bildete, und es ist selten, dass man von Platinaröhren von 80 Cm. Länge und $1\frac{1}{2}$ Cm. Weite liest, welche bei jedem einzelnen Versuche der Zerstörung preisgegeben und durch neue ersetzt werden mussten, wie dies während des ersten Verlaufes der Untersuchung der Fall gewesen.

Seit der Zeit der ersten merkwürdigen Versuche H u m p h r y D a v y ' s, welche in der Entdeckung der Metalle der Alkalien gipfelten, bildete die Darstellung des reinen Fluors eine des Forschungseifers der Chemiker würdige Aufgabe. Obgleich D a v y ' s Bestrebungen, das Fluor zu isoliren, erfolglos blieben, so fällt demselben das Verdienst zu, die Natur der Flusssäure in das wahre Licht gestellt zu haben, indem er deren Zusammensetzung aus Wasserstoff und einem un-

bekannten Elemente grösster Verwandtschaftskraft nachgewiesen und festgestellt hat. Die Geschichte sämmtlicher Versuche, die seitdem gemacht wurden, freies Fluor darzustellen, würde einen starken Band füllen. Es braucht dabei nur auf die Arbeit des Engländers Gore über seine Untersuchungen der Elektrolyse der Fluorwasserstoffsäure und gewisser anderer Fluorverbindungen hingewiesen zu werden. Daraufhin tritt nun Moissau mit seinen Arbeiten auf, welche im Laboratorium Debray's ausgeführt wurden und zu dem Erfolge führten, welcher seit dem Beginne dieses Jahrhunderts vergeblich zu erreichen gesucht wurde.

In dem Lichte vorhergehender Erfahrungen erschien es, dass die Einwirkung eines mächtigen galvanischen Stroms auf die Verbindungen des Fluors mit den Metalloiden, dem Wasserstoff, Phosphor und Arsen am ehesten zum Ziele führte. Unter der Voraussetzung der starken Neigung des Fluors, mit anderen Elementen Verbindungen einzugehen, wurde es für nothwendig gehalten, die Befreiung desselben bei möglichst niederer Temperatur zu bewerkstelligen.

Moissau's Arbeiten waren nun zunächst auf die Verbindungen des Fluors mit Phosphor und Arsen gerichtet, und erst als er sich von dem praktisch unüberwindlichen Widerstand, welchem er hiebei begegnete, überzeugt hatte, wandte er dieselben auf die reine Fluorwasserstoffsäure, geleitet durch gewisse Anzeichen, denen er im Verlaufe vorangehender Versuche begegnete.

In dem gänzlichen Mangel an Leitungsfähigkeit der reinen, flüssigen Fluorwasserstoffsäure stellte sich ein anscheinend unüberwindliches Hinderniss ein, denn schon frühere Beobachter fanden, dass diese Flüssigkeit dem Durchgange des Stroms einer Batterie aus 50 Bunsen'schen Zellen entschiedenen Widerstand leistete. Nach mehreren Proben gelang die Beseitigung dieser Schwierigkeit, indem eine geringe Menge der Doppeltverbindung von Fluorkalium mit Fluorwasserstoff in der reinen Säure aufgelöst wurde. Die Flüssigkeit zeigte sich nun von genügendem Leitungsvermögen, so dass unter Einwirkung eines Stromes von 20 Bunsen'schen Zellen auf dieselbe sich unmittelbar eine reichliche Entwicklung von Wasserstoffgas am negativen Pole einstellte, während an dem positiven mit derselben Geschwindigkeit die Entwicklung von Fluorgas erfolgte, dessen furchtbar energische Wirkung sich an allen Substanzen äusserte, die damit in Berührung gebracht wurden; hartes krystallinisches Silicium verbrannte darin wie Zunder, organische Substanzen wurden entzündet; mit Metallen ging es unter starkem Erglühen in Verbindungen ein.

Nach dieser allgemeinen Darstellung des Verlaufes der zu dem glänzenden Erfolge führenden Untersuchungen Moissau's ist es ohne Zweifel von hohem Interesse, demselben in der Ausführung der hauptsächlichsten damit verknüpften Versuche zu folgen; es muss jedoch der Leser bezüglich der Schilderung von deren Einzelnheiten auf die angeführten Zeitschriften verwiesen werden. Kurz gefasst, beschränkten sich die Arbeiten zuerst auf die Untersuchung der Wirkung des elektrischen Induktionsfunkens auf die gasförmigen Verbindungen des Fluors mit Silicium, Phosphor und Arsenik; es zeigte sich die Wirkung auf die erste derselben nach stundenlangem Einleiten des Funkens gleich Null. Dreifach Fluorphosphor erlitt eine theilweise Zersetzung, an den Wänden der Glasröhren wurde Phosphor abgeschieden, das Fluor verband sich jedoch im Augenblicke des Freiwerdens mit der vorhandenen Fluorverbindung zu fünffach Fluorphosphor. Fluorarsenik ($AsF_3$) verhielt sich ähnlich, die Platindrähte bedeckten sich mit einer schwarzen Kruste von Arsen und die Wände der Glasröhren zeigten sich stark angegriffen. Das darin enthaltene Gas erwies sich als ein Gemisch von viel vierfach Fluorsilicium mit wenig freiem Fluor, jedoch hinreichend, aus einer Lösung von Jodkalium genug Jod abzuscheiden, um Chloroform die charakteristische rothe Farbe zu verleihen. Obgleich durch diese Versuche die Abscheidung geringer Mengen von Fluor unzweifelhaft bewerkstelligt wurde, so lag doch das Ziel, die vollständige Isolirung dieses Elementes, noch fern. Es wurde nun ein merkwürdiger Versuch neuer Art angestellt. Auf die Beobachtung hin, dass Platindraht in einer Atmosphäre von dreifach Fluorphosphor beim Durchgange des elektrischen Stromes erhitzt in Fluss gerieth, unter Bildung von schmelzbarem Phosphorplatin, und dabei die Wände der angewandten Glasgefässe, sowie das Quecksilber sich stark angegriffen zeigten, wurde dreifach Fluorphosphor über Platinschwamm geleitet, welcher in einer glühenden Platinaröhre eingeschlossen war. Das freigesetzte Fluor verband sich sofort mit dreifach Fluorphosphor zu fünffach Fluorid, welches unter Bildung von Fluorphosphor sofort von dem Metalle der Röhre aufgenommen wurde und dieselbe zerstörte, so dass sie bei jedem dieser Versuche durch eine neue ersetzt werden musste. Bei dem schnellen Durchstreichen des Dampfes des fünffach Fluorphosphors durch glühende Platinaröhren fand sich in dem ausströmenden Gase freies Fluor, dessen Gegenwart in seiner Wirkung auf Phosphor, Silicium, Jodkalium, auf Glas und auf Quecksilber sich unverkennbar kundgab. Es war damit ein ermuthigendes Anzeichen gewonnen. — Die zunächst angestellten Versuche mit der Elektrolyse des flüssigen Fluorarsens ($AsF_3$) blieben bei der starken Neigung des Fluors, fünffach Fluorarsen zu bilden, ebenfalls ohne weiteren Erfolg, dieselben gewannen jedoch an Wichtigkeit, indem dadurch zur Anwendung der Doppeltverbindung von Fluorkalium mit Fluorwasserstoff geführt wurde, um die Leitungsfähigkeit des flüssigen Fluorarsens zu erhöhen. Es ist wahrscheinlich dieser Umstand, der auf den glänzenden Erfolg leitete, welcher in nächster Folge die Anstrengungen Moissau's krönte. Die wunderbare Weise, in welcher das erwähnte Doppeltsalz das Leitungsvermögen des Fluorarsens steigerte, bewährte sich ebenso erfolgreich bei dessen Anwendung in der Elektrolyse der reinen flüssigen Fluorwasserstoffsäure, der sich Moissau nun mit erneutem Muthe zuwandte.

Wie schon früher Faraday und darauf Gore sich überzeugt hatten, dass diese Flüssigkeit dem elektrischen Strome keinen Durchgang gestattet, so fand Moissau, dass der Strom einer Batterie

von 50 Bunsen'schen Zellen ohne die geringste Einwirkung auf dieselbe blieb, dass jedoch auf Zusatz einer kleinen Menge des erwähnten Doppeltsalzes der Durchgang des Stromes mit Leichtigkeit erfolgte. Damit war die Möglichkeit der Erreichung des Zieles gegeben. Der Apparat bestand in den ersten Versuchen, die mit dieser Mischung angestellt wurden, aus einer U-förmig gebogenen Platinaröhre, deren Enden mit einem Stopfen aus Paraffin verschlossen wurden, durch welchen die die Pole bildenden Platinadrähte gingen. Ueber der Oberfläche der in der Röhre enthaltenen Flüssigkeit und unterhalb dem Stopfen wurde auch an jedem Schenkel der Röhre eine kleine Röhre zum Ableiten der Gase eingelöthet. Da der Siedepunkt der Flusssäure bei 19.4° C. liegt, so wurde die U-Röhre in ein Bad von Methylchlorid eingestellt, welches erst bei —29° C. verdampft und dessen Temperatur durch einen starken Luftstrom auf —50° C. gebracht werden konnte. Mit dem Eintritte des elektrischen Stromes fand eine Gasentwickelung in jeder der Elektroden statt, eine stetige Entwickelung von Wasserstoffgas erfolgte am negativen und eines Gases am positiven Pole; das letztere entzündete jedoch Silicium nicht, wenn damit in Berührung gebracht. Bei dem Auseinandernehmen der Apparate nach diesem Fehlschlage stellte sich heraus, dass der Paraffin-Pfropfen der positiven Elektrode bis auf einige Centimeter Tiefe verkohlt war, während der der negativen sich unversehrt zeigte; das freie Fluor verband sich mit dem Wasserstoffe der organischen Substanz und entwich als Fluorwasserstoffsäure. Diesem Uebelstande wurde durch Anwendung aus Flussspath angefertigter Pfropfen, welche in eine Platinhülse eingeschlossen waren, abgeholfen. Mit einem Schraubengewinde versehen wurden dieselben in die Enden der U-Röhre dicht eingepasst. Durch deren Achse gingen die die Pole bildenden Drähte, welche aus einer Legirung von Platin mit 10 Proc. Iridium angefertigt waren, und sich dadurch als minder leicht angreifbar bewährten.

Der Bereitung einer chemisch reinen absolut wasserfreien Fluorwasserstoffsäure wurde nun alle Aufmerksamkeit zugewendet. Dieselbe wurde durch Destillation aus der trockenen Doppeltverbindung des Fluorkaliums mit Fluorwasserstoff gewonnen. Sechs bis sieben Gramm des trockenen Doppeltsalzes wurden nun in die bei 120° C. ausgetrocknete Röhre mit den Elektroden eingeführt und nach raschem Verschlusse und deren Einsenkung in das Methylchlorid-Bad, durch Aspiration 1—16 Gm. der wasserfreien Flusssäure eingeleitet. Mit der Einwirkung des elektrischen Stromes fand eine regelmässige Gasentwickelung an beiden Polen statt; am negativen entwickelte sich Wasserstoffgas, das entzündet mit der charakteristischen Flamme unter Bildung von reinem Wasser verbrannte; am positiven Pole wurde ein farbloses Gas von durchdringendem, unangenehmem, an unterchlorige Säure erinnerndem Geruch in Freiheit gesetzt, welches auf die Schleimhäute des Schlundes und der Augen einen starken Reiz ausübte. Es war nichts anderes als das freie Fluor selbst. Alle Mühe, alle Kosten und bisherige Täuschung fanden nun ihren Lohn.

Behufs des Studiums der Wirkung des Fluors auf feste Körper wurden dieselben in kleinen Glasröhren der Oeffnung der Platinaröhre, welcher das Fluorgas entströmte, nahe gebracht.

Schwefel, der Wirkung des Gases ausgesetzt, schmilzt und entzündet sich plötzlich. Selenium verhält sich dabei ähnlich, ebenso Tellur; beide Elemente verbinden sich unter Erglühen und Bildung von Dämpfen mit dem Fluor, sich mit einer Kruste der Fluorverbindung bedeckend.

Phosphor fängt plötzlich Feuer unter Bildung von drei- und fünffach-Fluorphosphor und Phosphoroxyfluoriden.

Pulverisirtes Arsen und Antimon verbinden sich mit dem Fluor unter starkem Erglühen, ersteres Tropfen vom Fluorarsen (AsF3) bildend.

Kaltes krystallisirtes Silicium erglüht und brennt mit grossem Glanze unter Funkensprühen. Wird hierauf die mit dem Finger verschlossene Röhre unter Wasser geöffnet, so wird das gebildete vierfach Fluorsilicium absorbirt und unter Ausscheidung von Kieselerde zersetzt. Unzersetzt gebliebenes Silicium zeigt sich dabei geschmolzen.

Debray's Bor verbrennt ebenfalls in dem Gase unter Erglühen und Abgabe von Dämpfen.

Fluor zeigt die grösste Verwandtschaft zu Wasserstoff; die beiden Elemente verbinden sich im Dunkeln unter Explosion selbst bei niedrigster Temperatur. Metalle werden mehr oder minder heftig angegriffen unter Bildung der entsprechenden Fluoride. Kalium und Natrium werden durch Fluor plötzlich in den glühenden Zustand versetzt, Calcium, Magnesium und Aluminium verhalten sich ähnlich, nur müssen diese Metalle vorher leicht erwärmt werden. Gepulvertes Eisen und Magnesium, wenn leicht erwärmt, verbrennen unter lebhaftem Funkensprühen. Blei wird schon bei gewöhnlicher und Zinn bei etwas erhöhter Temperatur angegriffen. Von Quecksilber wird Fluor vollständig absorbirt unter Bildung von gelbem Quecksilberfluorür. Silber bedeckt sich nach leichter Erwärmung mit einem schönen atlasglänzenden Ueberzug von Fluorid, welches im Gegensatze zu dessen Chlorverbindung sich leicht in Wasser löst.

Gold und Platin bedecken sich bei einer Temperatur von 300—400° C. mit einer Schicht der entsprechenden Fluoride, welche bei Rothglühhitze sich unter Entwicklung freien Fluors wieder zersetzen.

Einen der stärksten Beweise der intensiven Wirkungskraft des Fluors liefert dessen Verhalten gegen Chlorkalium in der Kälte; das Chlor wird alsbald aus dieser Verbindung getrieben. Dieses Element wird ebenfalls aus seiner Verbindung mit Kohle im vierfach Chlorkohlenstoffe abgeschieden.

Alle organischen Substanzen werden vom Fluor heftig angegriffen. Kork wird verkohlt und entzündet, Alkohol, Aether, Benzin und Terpentinöl werden bei Berührung mit Fluor plötzlich in Flamme gesetzt.

Wie vermuthet werden konnte, wird Glas augenblicklich von Fluor angefressen, und zwar, wie vorsichtig angestellte Versuche bewiesen, in völlig trockenem Zustande.

Viele andere Reaktionen, alle von gleichem Interesse, und die ungeheure Kraftäusserung an den

Tag legend, mit welcher die Atome des Fluors ausgestattet sind, wurden zur Ausführung gebracht, von denen die Wirkung des Fluors auf Wasser besonders noch der Erwähnung werth ist. Es ist eine eigenthümliche Thatsache, dass Sauerstoff, bei niedrigen Temperaturgraden in Freiheit gesetzt, grosse Neigung zur Ozonbildung zeigt. Wird daher das Auffangen des Fluors unter Wasser versucht, so erweist sich das erhaltene Gas nicht als Fluor, sondern als ozonisirter Sauerstoff; das Wasser wird zersetzt unter Bildung von Fluorwasserstoffsäure, und der dabei abgeschiedene Sauerstoff zeigt sich grösstentheils in seiner condensirten Form Ozon.

Der nach Beendigung des elektrolytischen Processes bleibende Rückstand von Fluorwasserstoffsäure zeigt einen Gehalt von löslichem Fluorplatin und enthält, als einen schwärzlichen Schlamm, ein Gemisch von Iridium und Platin suspendirt. Die elektronegative Elektrode zeigt sich unverändert, während die positive so stark zerfressen ist, dass sie nur für zwei Versuche ausreichend befunden wurde. — Die Ausbeute an Fluorgas betrug $1\frac{1}{2}$ bis 2 Liter per Stunde.

Hinsichtlich des bei der Elektrolyse vor sich gehenden Processes ist anzunehmen, dass in erster Linie Fluorkalium der Zersetzung unterliegt, das in Freiheit gesetzte Fluor wird am elektropositiven Pole abgeschieden, das Kalium bewirkt die Zerlegung einer entsprechenden Menge der Fluorwasserstoffsäure, deren Wasserstoff am elektronegativen Pole abgeschieden wird, während Fluor sich mit dem Kalium verbindet. In Folge dieser Neubildung von Fluorkalium reichen geringe Mengen davon zur Zersetzung ungleich grösserer Quantitäten von Flusssäure aus.

Am Ende der Schilderung seiner Untersuchungen, welche zu einem so glücklichen Abschlusse gelangten, erörtert Herr Moissau ausführlich die Frage der Identität des am positiven Pole entwickelten Gases mit dem Elemente Fluor. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass ihm dies gelungen ist, sowie der Nachweis, dass dem Fluor der erste Platz unter den mit grösster Energie ausgestatteten Elementen gebührt und dass dieses Element mit Recht die Stelle behauptet, welche die Theorie demselben an der Spitze der Gruppe der Halogene längst eingeräumt hatte.

Mobile, Ala., den 18. Februar 1888.

Karl Mohr.

## Volksthümliche deutsche Arzneimittelnamen.

(Nach dem Springer'schen "Pharm. Kalender" und "Pritzel & Jessen's Volksnamen der Pflanzen.")—(Fortsetzung.)

Fadenwurzel — *Rad. Enulae.*
Färbelpflaster — *Empl. matris.*
Färberginster — *Herb. Genistae tinctor.*
Färberröthe — *Rad. Rub. tinctor.*
Färbersaffior — *Flor. Carthami.*
Färberscharte — *Herb. Serratulae tinct.*
Fahlenfüsse, Fahlenpfotsblätter } *Herb. Arnicae.*
Fallkraut — *Herb. Arnicae.*
Fallkrautblumen — *Flor. Arnicae.*
Fallkrautwurzel — *Rad. Arnicae.*
Familienthee — *Spec. laxant.*
Faulbaumrinde — *Cort. Frangul.*
Faule Grete — *Sem. Foenigraeci pulv.*
" Rinde — *Cort. Frangulae.*
Federalaun — *Asbest.*
Federblumen — *Flor. Verbasci.*
Federweiss — *Asbest*, auch *Talc. venet. pulv.*
Federweiss (f. V.) — *Glacies Mariae* oder *Fel. Vitri.*
Feigensaft — *(Syr. Liquir.).*
Feigsblättersalbe — *Ugt. Plumbi.*
Feine Grete, Feine Margrete } *Sem. Foenigraeci.*
Feldgarbe — *Herb. Millefolii.*
Feldkelle, Feldkümmel, Feldkümmelkraut } *Herb. Serpylli.*
Feldmohn — *Flor. Rhoeados.*
Feldpolei — *Herb. Serpylli.*
Feldrosen — *Flor. Rhoeados.*
Feldthymian — *Herb. Serpylli.*
Feldwinde — *Herb. Convolvuli (Flor. Malv. vulg.).*
Felsenöl od. Spiritus — *Petroleum.*
Fenchelblüthe — *(Flor. Lavand.).*
Fenchelholz — *Lign. Sassafras.*
Fenkohl — *Sem. Foeniculi.*
Fenugrek — *Sem. Foenigraeci.*
Fernebock — *Lign. Fernambuci.*
Fette Henne — *Sedum Telephium, Herb. Crassulae major.*
Fettstein — *Talcum venet.*
Feuerblumen — *Flor. Rhoeados.*
Feuerkraut — *Herb. Musci pyxidati (Lich. Islandic.).*
Feuerschwamm — *Polypor. fomentar.*
Fichtensprossen — *Turion. Pini.*
Fieberblumen — *Herb. Centaurii.*
Fieberklee — *Herb. Trifolii.*
Fieberkraut — *Herb. Centaurii.*
Fieberpech — *Chinoidinum.*
Fieberrinde — *Cort. Chinae.*
Fiebertropfen — *Tinct. Chinoidini.*
Fieffingerkraut — *Herb. Pentaphylli s. Potentil.*
Fiefsteert — *Herb. Fumariae.*
Fiene Margreth — *Sem. Foeni Graeci pulv.*
Fimfsteren — *Herb. Fumariae.*
Fingelthee — *Sem. Foeniculi.*
Fingerkraut — *Herb. Potentillae.*
Fischkern, Fischkörner } *Sem. Cocculi (!).*
Fischbein, weiss, Fischknochen } *Ossa Sepiae.*
Fischleim — *Ichthyocolla.*
Fischreiherfett — *(Ol. Jecor. flav.).*
Fix und geschwind — *Liq. Ammon. caust.*
Flachskraut — *Herb. Linariae.*
Flachslinsen, Flachssamen } *Sem. Lini.*
Flachssalbe — *Ugt. Linariae.*
Flachssaatmehl — *Pulv. sem. Lini.*
Flechsensalbe — *Ugt. popul., Ugt. Rorismar. comp.*
Flechtenpulver — *Pulv. Liquir. comp.*
Flechtensalbe — *Ugt. Zinci, Ugt. Hydrarg. alb.*
Fleckenlungenkraut — *Herb. Pulmonar.*
Fleck's Tropfen — *Elix. e Succo Liquirit.*
Flieder, Fliederthee } *Flor. Sambuci.*
Flieder-Kreide, -Muss, -Saft — *Succ. Sambuci insp.*
Fliegend Element — *Linim. volatil.*
Fliegenholz — *Lign. Quassiae.*
Fliegenöl — *Ol. animale foetid.*
Fliegenpfeffer — *Piper longum.*
Fliegenpflaster — *Empl. Canthar. perp.*
Fliegenspähne — *Lign. Quassiae.*
Fliegenthee — *Lign. Quassiae.*
Fliere siehe Flieder.
Flöhkraut — *Herb. Conyzae.*
Flöhsamen — *Sem. Psyllii.*
Flüchtig und geschwind — *Liq. Ammon. caust.*
Flüchtige Kampfersalbe — *Lin. ammon. camph.*
Flüchtige Salbe — *Lin. ammon.*
Flüchtiges Salz — *Ammon. carbon.*
Flussblumen — *Flor. Stoechados.*
Flussgeist — *Liq. Ammon. caust.*
Flussharz — *Anime.*
Flusskörner — *Sem. Paeoniae*, auch *Succinum.*
Flussöl — *Opodeldoc liquid.*
Flusspech — *Resina Pini.*
Flusspflaster — *Empl. Canthar. perp. extens.*
Flusspillen — *Pil. laxant.*
Flusspurgirpulver — *Rad. Jalap.*
Flussrauch, Flussräucherpulver, Flussräucherung } *Succin. rasp.* oder *Spec. ad sufficiendum.*
Flussschnupftabak — *Pulv. sternutatorius.*
Flussspiritus — *Opodeldoc fluid.*
Flusstinktur — *Elix. ad long. vit.*
Flussvertheilungstropfen — *Tinct. carm.*
Fönugräkum — *Sem. Foeni Graeci.*
Fontanellpflaster — *Cerat. Res. Pini, Empl. Plumbi simpl.*
Fontanellsalbe — *Ugt. Cantharid.*
Forellenpflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Fosssalv — *Ugt. plumbic.*
Främte — *Absinthium.*
Fräselpulver — *Pulv. Magnes. c. Rheo.*
Franzbranntwein — *Cognac.*
Franzosenholz — *Lign. Guajaci.*
Franzosenöl — *Ol. animale foet.*
Franzosensalbe — *Ugt. Hydrarg. cin. dil.*
Französischer Thee — *Spec. laxant. St. Germ.*
Frauendistelsamen — *Sem. Cardui Mariae.*
Fraueneis — *Glacies Mariae.*
Frauenflachs — *Herb. Linariae.*
Frauenglas — *Glacies Mariae.*
Frauenhaar — *Herb. Capillorum Veneris s. Adianthi aurei.*
Frauenmantel — *Herb. Alchemill.*
Freisamkraut — *Herb. Viol. tricol.*
Fröschlingspflaster — *Empl. Ceruss.*

Froschlaichpflaster — *Empl. Cerussae, Empl. Plumbi comp.*
Froschlaichsalbe — *Ugt. Ceruss.*
Frostsalbe — *Ugt. plumbicum.*
Frostwasser — *(Aq. Cinnam. 15, Acid. nitr. 1).*
Fuchslungenöl — *Ol. Hyperici.*
Fuchslungensaft — *Syr. Liquir., Syr. Rhoeados, Elix. e. Succo Liquir.*
Fünfaderkraut — *Herb. Plantag. (Herb. Malv. vulg.*
Fünfblatt, Fünffingerkraut } *Herb. Potentillae, Herb. Agrimon.*
Fünffingerwurzel — *Rad. Tormentill.*
Fünfmännerthee — *Herb. Agrimon.*
Fusspulver — *Alumen pulv., Pulv. Talci salycil.*

Gähl = Gelb.
Gählendewas — *Empl. Plumb. comp.*
Gähl Göllingthee — *Flor. Calendul.*
Gählsuchtpulver, Gählsuchtwörteln } *Rad. Curcumae pulv.,* auch *Rad. Rhei pulv.*
Gähltogpflaster — *Empl. Plumb. comp.*
Gähl-Wundsalbe — *Ugt. basilic.*
Gänseblumen — *Flor. Bellidis.*
Gänsefuss — *Herb. Potentillae.*
Gänsepappel — *Malva vulgaris.*
Gänserich — *Herb. Potentill.*
Galante — *Rad. Helenii.*
Galgan — *Rhiz. Galangae.*
Galgennägel — *Flor. Cassiae.*
Galitzenstein, blau — *Cupr. sulfuric.*
" weiss — *Zinc. sulfuric.*
Gallenwurzel — *Rad. Jalapae.*
Gallerjahn — *Rad. Gallangae.*
Gallipot — *Res. Pini Burgund.*
Galmei — *Lap. Calamin. pp.*
Galmeipflaster — *Empl. fuscum.*
Galmeisalbe — *Ugt. exsiccans, Ugt. Zinci.*
Galopp — *Rad. Jalappa.*
Galoppspiritus — *Liq. Ammon. caust.*
Gamander — *Herb. Chamaedryos. (Herb. Veronicae).*
Gandelbeere — *Bacc. Myrtilli.*
Garbe — *Sem. Carvi.*
Garbenkraut — *Herb. Millefolii.*
Garböl — *Ol. Carvi.*
Garou, Garu — *Cort. Mezerei.*
Gartenkümmel — *Sem. Carvi.*
Gartenmalven — *Flor. Malv. arb.*
Gartenraute — *Herb. Rutae grav.*
Garthagel, Gartheil } *Herb. Abrotani.*
Gauchheil — *Herb. Anagallidis (Herb. Veronicae).*
Gebärmuttertropfen — *Tinct. Cinnamomi.*
Gebärmutterwurzel — *Rad. Aristoloch. rot.*
Geblüthsthee — *Spec. Lignorum.*
Gehöröl — *Ol. camphorat. c. Ol. Cajeputi.*
Geierbalsam — *Ugt. Elemi.*
Geigenharz — *Colophonium.*
Geistersalz — *Ammon. carbonic.*
Geistwurzel, heilige — *Rad. Angelicae.*
Gelbe Distel — *Herb. Galleops. grandifl.*
Gelbholz — *Lign. citrin.*
Gelber Zug — *Cerat. citrin.*
Gelbingwer — *Rad. Curcumae.*
Gelbroththee — *Herb. Rutae.*
Gelbsuchtwurzel, Gelbwurzel } *Rad. Curcumae.*
Gelenköl — *Ol. Hyoscyami.*
Gelenkschmiere — *Ugt. Rorism. comp.*
Gemsenwurzel — *Rad. Arnicae.*
Genovevabalsam — *Ugt. basilic.*
Germänthee — *Spec. laxant. St. Germ.*
Gerstenmehl, präp. — *Far. Hordei pp.*
Gerstenzucker — *Sacchar. Malthi.*
Gesegnete Distel — *Herb. Card. bened.*
Gesundheitsbalsam, Gesundheitstropfen } *Tr. Benzoe comp., Mixt. oleos. bals., Bals. vit. Hoffm.*
Gesundheitselixir, Gesundheitsessenz } *Elixir ad long. vitam.*
Gesundheitsthee — *Spec. laxant. St. Germ.*
Gewürz, Engl. — *Sem. Amomi.*
Gewürzessig — *Acet. aromat.*
Gewürznäglein — *Caryophylli.*
Gewürzkräuter — *Spec. aromat.*
Gewürzpulver — *Pulv. aromat.*
Gewürztinktur — *Tinct. aromat.*
Gibsjakob — *Oxymel Aeruginis (Mel. rosat. c. Borax).*
Gichtbalsam — *Opodeldoc liquid.*
Gichtbeeren — *Bacc. Rib. nigr.*
Gichtholz — *Lign. Guajaci.*
Gichtkörner — *Sem. Paeoniae.*
Gichtkraut — *Herb. Geranii, Herb. Chenopodii.*
Gichtöl — *Ol. camphorat.*
Gichtpflaster — *Empl. fuscum.*
Gichtrosensamen — *Sem. Paeoniae.*
Gichtrosenwurzel — *Rad. Paeoniae.*
Gichtrübe — *Rad. Bryoniae.*
Gichtsalbe — *Ugt. Rorismar. comp.*
Gichtspäne — *Lign. Guajaci rasp.*
Gichtspiritus — *Spir. Angel. comp., Opodeldoc liq.*
Gichtthee — *Herb. Chenopod. ambr.*
Gichtwasser — *Opodeldoc liquid.*
Gilbwurzel — *Rad. Curcumae.*
Ginster, Ginstkraut } *Herb. Genistae.*
Glander — *Sem. Coriandri.*
Glanse — *Herb. Genistae.*
Glapp — *Rad. Jalapae.*
Glaskraut — *Herb. Parietariae.*
Glaspech — *Resina Pini.*
Glassalbe — *Ugt. simplex.*
Glaubersalz — *Natr. sulfuric.*
Gliederbalsam — *Mixt. oleos. bals.*
Gliederbalsamtropfen, Gliedergeist — *Spir. Angelic. comp.*
Gliederöl — *Ol. coctum viride, Ol. Tereb.* oder *Ol. Terebinth. et Ol. Hyoscyami aa.*
Gliedergrindsalbe, weisse — *Ugt. Hydrarg. alb.*
Gliederreissendes Pulver — *Pulv. Liquir. comp.*
Gliederrecköl, Gliedersplitteröl } *Ol. Hyoscyami, Ol. mixtum.*
Gliedersalbe — *Ugt. Rorism. comp.*
Gliederspiritus — *Spir. Angel. comp., Opodeldoc liquid.*
Gliedkraut — *Herb. Sideritidis.*
Glitschpulver — *Talc. venet. pulv.*
Glitzenstein — *Zinc. sulfuric.*
Glockenwurzel — *Rad. Helenii.*
Glore — *Terpenthin.*
Glückwurzel — *Rad. Victor. long.*
Gnadenkraut — *Herb. Gratiolae.*
Gnatzsalbe — *Ugt. c. Scab. gris.*
Gochheil — *Herb. Prunellae.*
Göttlicher Stein — *Zincum sulfur.*
Goldadertinktur — *Elix. ad long. vit.*
Goldaderwurzel — *Rad. Zedoariae.*
Goldglätte — *Lithargyrum.*
Goldhaar — *Herb. Polytrichi comm. (Herb. Adianti).*
Goldpflaster — *Empl. fuscum.*
Goldschwefel — *Stibium sulfurat. aurant.*
Goldtinktur, Goldtropfen } *Spir. aeth. ferrat., Tinct. aromat.*
Goldwurzel — *Rad. Asphodeli (Rad. Curcumae).*
Goldwurzelpulver — *Rad. Tormentill. plv.*
Goldwurzelsalbe — *Ugt. flavum.*
" in Stangen — *Empl. oxycroc.*
Gollaun — *Alumen crud.*
Gottesgnadenkraut — *Herb. Gratiolae.*
Gottesgnadenpflaster — *(Empl. Melitoti).*
Gottesheil — *Herb. Prunellae.*
Gottvergessenthee — *Herb. Marrubii, Herb. Trifol. fibrin.*
Goulard's Salbe, Goulard'sche Brandsalbe } *Ugt. Plumbi.*
Goulard's Wasser — *Aq. Goulardi (Aq. plumbica.)*
Grach = Grau.
Grätenstein — *Cetaceum.*
Granatblumen — *Flor. Granati.*
Grasspiritus — *Spir. Angel. comp.*
Graswurzel — *Rad. Graminis.*
" rothe — *Rad. Caricis.*
Grauer Dunst — *Tutia ppt.*
Graue Pomade, Graue Salbe } *Ugt. Hydrarg. cin. dilut.*
Graues Pulver — *Pulv. Jalapae.*
Grensing — *Herb. Millefolii.*
Grete, feine, Griechischer Heusamen } *Sem. Foeni Graeci.*
Griesasche — *Kali carb. dep.*
Griesgrau — *Ugt. Lap. calam.*
Griespulver — *Pulv. carminat., Pulv. lap. Cancror.*
Grindkraut — *Herb. Scabiosae.*
Grindsalbe — *Ugt. c. Scab. gris., Ugt. pediculor.,* auch *Ugt. Zinci.*
Grindwurzel — *Rad. Imperator.*
Gröhn = Grün.
Gröschelthee — *Herb. Bursae past.*
Grottenpulver — *Pulv. rad. Enulae.*
Grüne Butter — *Ugt. Majoran.*
Grüne Salbe — *Ugt. Populi.*
Grüner Abzug — *Ugt. Populi.*
Grüner Vitriol — *Ferr. sulfuric.*
Grünes Wachs — *Cerat. Aeruginis.*
Grün-Flanellpflaster, Grün-Flussverbandpflaster } *Cerat. Aerug.*
Grünkrautwurzel — *Rad. Bistortae.*
Grünpulver — *Pulv. Liquir. comp.*
Grünsingkraut — *Herb. Millefolii.*
Grünspan — *Aerugo.*
" krystall. — *Cupr. acet. cryst.*
Grünspanliniment — *Oxymel Aeruginis.*
Grünspansalbe — *Cerat.* od. *Ugt. Aerugin.*
Grundheilkraut — *Herb. Veronic., Herb. Oreoselini.*
Güldener Balsam — *Tinct. Lignorum.*
Güldenwiederton — *Herb. Adianti aurei.*
Gulard siehe Goulard.
Gummipflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Gummipulver — *Gummi Arab. pulv.*
Gundelrebe, Gundermann } *Herb. Hederae.*
Gundermannbutter — *Ugt. Populi.*
Guniduni — *Chinioidin.*
Gurkenwurzel — *Rad. Caricis.*
Gurkemeh, Gurkenmehl, Gurkumei } *Rad. Curcumae.*
Guter Heinrich — *Herb. Chenopod.* [*Mei.*

Haarstrangwurzel — *Rad. Peucedoni, Rad.*
Haarwürzeln — *Sem. Cynosbati.*
Haberkähm — *Sem. Cumini,*
Habichtskraut — *Herb. Hederae.*
Hack und Mack — *Tacamahaca.*
Hädernesselgamander — *Herb. Hederae terr.*
Hämorrhoidalpulver — *Pulv. Liquirit. comp.*
Hämorrhoidalsalbe — *Ugt. Gallar.*
Hämorrhoidalthee — *Spec. laxant.*
Hämorrhoidaltinktur — *Elix. ad long. vit.*
Häringsöl — *(Ol. Jecor. As.).*
Haferkrautblumen — *Flor. Rhoeados.*
Haferkümmel — *Sem. Cumini.*
Hagenbuttensalbe — *Ugt. flavum.*
Hagebutte, Hahnebutten, Hahnehödchen } *Fruct. Cynosbati.*
Hahnenöl — *Ol. Hyperici.*
Haller's Sauer, Hallisch Sauer } *Mixt. sulf. acida.*
Hall'sches Lebenspulver — *Pulv. epilept. ruber.*

Halstropfen — *Tinct. Pimpinell.*
Hamburger Essenz — *Elix. proprietat.*
" Pflaster — *Empl. fusc.*
Hambutten — *Fruct. Cynosbati.*
Handtellersalbe — *Ugt. Hydrarg. alb.*
Hahnebutten — *Fruct. Cynosbati.*
Hans frag nicht danach, Hans komm her, Hans nichts nütz, Hans thu mir nichts, Hans, was gehts Dich an, Hans, was willst Du — *Ugt. contra Scabiem gris.*
Harburger Lebensöl — *Mixt. oleos. bals.*
Harlemer Balsam, " Oel — *Ol. Terebinth. sulf.*
Harmeln — *Flor. Chamomill. vulg.*
Harnkraut — *Herb. Linariae, Herb. Lycopodii, Fol. Uvae ursi.*
Harnkrautwurzel — *Rad. Caricis.*
Hartbruchpflaster — *Empl. oxycroc.*
Harthagel — *Herb. Abrotani.*
Harthechel — *Rad. Ononidis.*
Hartpech — *Pix navalis.*
Hartpflaster — *Empl. oxycroc.*
Hartspankraut — *Herb. Chenopod.*
Hartspansalbe — *Ugt. populeum, Ugt. Rorismar. comp.*
Harz, Burgundisches — *Resina Pini.*
Harzpflaster — *Empl. resinosum, (Cerat. Resin. Pini).*
Harzsalbe — *Ugt. basilicum.*
Haselwurz — *Rad. Asari.*
Hasenblüthen — *Flor. Spartii scopar.*
Hasenklee — *Herb. Acetosellae, Herb. Trifol. arv.*
Hasenpappel — *Herb. Malvae.*
Hasensprung — *Bolet. cervin.*, auch *Conchae ppt.*
Hauhechel — *Rad. Ononidis.*
Haukstein, blauer — *Cupr. sulf.*
" weisser — *Zinc. sulf.*
Haupotensaat — *Sem. Cynosbati.*
Haupt-Magen-Glieder-Balsam — *Mixt. ol. bals.*
Haupt- und Flusspulver — *Pulv. sternutatorius.*
Hausenblase — *Ichthyocolla.*
Hauslauch, kleiner — *Herb. Sedi.*
Haussaft — *Syr. Spinae cerv.*
Hauswurzel — *Rad. Asari, Rad. Carlin.*
He und Se, Hei und Sei — *Rad. Victorial. long. et rotund.*
Hebräische Salbe — *Ugt. diachyl. Hebrae.*
Hechtsfett — *(Ol. Oliv. Provinc.).*
Hechtsalbe — *Ugt. cereum.*
Heckpflaster — *Empl. adhaesiv.*
Hederich — *Herb. Hederae.*
Hederichsaft — *Syr. Althaeae.*
Heftpflaster — *Empl. adhaesiv.*
Heideckerwurzel — *Rad. Tormentillae.*
Heidelbeeren — *Bacc. Myrtilli.*
Heidennüsse — *Sem. Pichurim.*
Heidnisch Wundkraut — *Herb. Virg. aureae.*
Heil aller Welt — *Herb. Veronic.* oder *Herb. Galeops. grand.*
Heilbalsam — *Bals. peruvian.*
Heilig Dingpflaster, Heilig Dingschwede — *Empl. saponat.*, *Empl. Plumb. simpl.*
Heiligen Bitter — *Spec. Hierae picrae.*
Heiligengeistwurzel — *Rad. Angelicae.*
Heilige Rübe — *Rad. Bryoniae.*
Heilig Holz — *Lign. Guajaci.*
Heilpflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Heilpulver — *Pulv. Liquir. comp.*
Heilsalbe — *Ugt. plumbicum, Ugt. cereum, Empl. fuscum.*
Heilstein — *Cuprum aluminat.*
Heilwasser — *Aq. vulnerar.*, *Aq. carbolis.*
Heil- und Zugpflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Heinrich, guter, stolzer — *Herb. Chenopodii.*
Helder — *Flor. Sambuci.*
Helenenwurzel — *Rad. Helenii.*
Helgolander Pflaster — *Empl. fuscum.*
Helmchen, Helmerchen — *Flor. Chamomill.*
Herbstrosen — *Flor. Malv. arb.*
Herrmanns Thee — *Spec. St. Germain.*
Hermeln — *Flor. Chamomill. vulg.*
Herzbetonien — *Herb. Betonic.*
Herzkraut — *Herb. Melissae.*
Herzleberkraut — *Herb. Hepatic.*
Herzpulver, graues — *Pulg. Liquir. comp.*
Herzspanöl — *Ol. Chamomil. aeth dil.*
Herzspansalbe — *Ugt. Rosmar. comp.*
Herzspantropfen — *Tinct. aromatica.*
Herzspanwasser — *Spir. Angelic. comp.*
Herztinktur, Herztropfen — *Tinct. Cinnamomi.*
Heublumen — *Flor. Meliloti.* [*Graeci.*
Heusamen, Griechischer — *Sem. Foeni*
Hexenmehl, Hexenpulver — *Lycopodium.*
Hexenrauch — *Oliban.* mit *Asa foetida.*
Hickerpicker — *Spec. Hierae picrae.*
Hick und Hack — *Tacamahaca.*
Himmelbrand — *Flor. Verbasci.*
Himmelbrandsalbe — *Ugt. flavum.*
Himmelschlüssel — *Flor. Primul. veris.*
Hinfen — *Fruct. Cynosbati.*
Hinfenkörner — *Sem. Cynosbati.*
Hirschbrunst — *Bolet. cervinus.*
Hirschfett, Hirschtalg — *Sebum.*
Hirschgeil — *Liq. Ammonii carb. pyrooleos.*
Hirschgeiltropfen — *Tinct. Castorei.*
Hirschhorn, gebrannt — *Cornu Cervi ust. (Conchae ppt.).*
" flüssiges — *Liq. Ammoniae carb. pyrool.*
" geraspelt — *Cornu Cervi rasp.*
" präp. — *Cornu Cervi ust. (Conchae pp.).*
Hirschhorngeist, — -spiritus, — -tropfen *Liq. Ammon. caust.* oder *Liq. Ammon. carb. pyrooleos.*
Hirschhornöl — *Ol. animale foet.*
Hirschhornsalz — *Ammon. carb.*
Hirschinselt, Hirschunschlit — *Sebum.*
Hirschkörner — *Bolet. cervinus.*
Hirschlunge — *Lich. Pulmonar.*
Hirschtalg — *Sebum.*
Hirschwurzel — *Rad. Gentian.*, *Rad. Polypod.*
Hirschzunge — *Herb. Scolopendrii.*
Hirtentäschlein — *Herb. Bursae pastoris.*
Hitschel — *Flor. Sambuci.*
Hitschelsaft — *Succ. Sambuci.*
Hochstein siehe Haukstein.
Hofflatken — *Fol. Farfarae.*
Hofflatkensaft — *(Syr. Althaeae).*
Hoffmann's Gichttropfen, " Lebensbalsam — *Mixt. oleos. bals.*
" Gichttropfen, braune — *Elix. Aurant. comp.*
" schmerzstillende Tropfen — *Spir. aethereus.*
" Tropfen — *Spir. aether.*
Hofraute — *Herb. Rutae.*
Hohldürekraut — *Herb. Galeops. grandifl.*
Holländisches Pflaster — *Empl. fuscum.*
Holder, Holler, Hollunder — *Sambucus nigra.*
Hollunderpflaster — *Empl. Plumbi simpl.*
Hollunderschwamm — *Fungus Sambuci.*
Holz, heiliges — *Lign. Guajaci.*
Holzessenz — *Tinct. Pini comp.*
Holzessig, Holzsäure — *Acidum pyrolignosum.*
Holztrank — *Spec. Lignor.*
Honigpflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Honigsalbe — *Ugt. cereum.*
Honigsugen, witte — *Flor. Lamii albi.*
Hopfen, Spanischer — *Herb. Orig. Cret.*
Hopfenöl (Spanisch) — *Ol. Origani Cretici.*
Hoppenthaler Pflaster — *Empl. fuscum.*
Hospitalpflaster — *Empl. fuscum.*
Huder — *Herb. Hederae.*
Hühnerdarm — *Herb. Serpilli.*
Hühnerdarmöl — *Ol. Hyoscyami.*
Hühnernessel — *Flor. Lamii alb.*
Hühnernelkenthee — *Flor. Calendulae.*
Hühnerpolei — *Herb. Pulegii.*
Hütscheln, Hütschelblumen — *Flor. Sambuci.*
Hütschelsaft — *Succ. Sambuci.*
Huflattig, Huflattigblätter — *Fol. Farfarae.*
Huflattigsaft — *(Syr. Althaeae).*
Huflor — *Ol. laurin.*
Hufsalbe — *Ugt. Canthar.*
Hummelöl — *Ol. Origani.*
Hundeblumenkraut — *Herb. Taraxaci.*
Hundequecken, Hundsgraswurzel — *Rad. Graminis.*
Hundsveilchen — *Herb. Viol. tricolor.*
Hundszungenwurzel — *Rad. Cynoglossi (Rad. Consolid.).*
Hunnenschlit — *Rad. Gentian.*
Hurtig und geschwinde — *Liq. Ammon. caust.*, auch *Tinct. Guajaci ammon.*
Hustenpulver — *Pulv. Liquir. comp.*
Hustenthee — *Spec. pectoral.*
Hustentropfen — *Elix. pectorale.*

# Monatliche Rundschau.

## Pharmaceutische Präparate.

### Dextrin in pharmaceutischen Extracten.

Die Verfälschung von Extracten mit Dextrin, welche öfter vorkommt, als man glaubt, lässt sich nach A. Pannetier wie folgt ermitteln. Man löst 2 Gm. Extract in 50 Gm. kalten Wassers und versetzt die Lösung mit 5 Gm. flüssigem Bleisubacetat, wodurch Gerbstoffe, Gummi, Alkaloide und Farbstoffe gefällt werden. Sodann wird filtrirt, der Rückstand mit kaltem Wasser gewaschen und aus dem Filtrat das überschüssige Blei durch Schwefelsäure oder besser durch Einleiten von $H_2S$ entfernt. Nachdem filtrirt und ausgewaschen ist, verdampft man auf ungefähr den fünften Theil des Volums oder weniger und setzt zu der verbleibenden Flüssigkeit ihr gleiches Volum Alkohol von 96 Proc. War das Extract normal, so bleibt die Flüssigkeit klar; enthielt es Dextrin, so wird letzteres zugleich mit einer geringen Menge in Alkohol unlöslicher Alkalisalze gefällt. Letztere beeinflussen nicht wesentlich die Bestimmung des Dextrins durch directe Wägung nach erfolgtem Trocknen, indess kann man, um den kleinen Fehler zu vermeiden, das Dextrin in Glucose umwandeln und letztere bestimmen.

[Journ. Pharm. Chim. 17, 58 und Chem. Ztg. 1888, S. 32.]

### Zur inneren Anwendung des Tereben.

Das durch Behandlung von Terpentinöl mit 5 Proc. starker Schwefelsäure, durch nachherige Destillation im Wasserdampfstrom, Waschen des Destillates mit Sodalösung und dann durch fraktionirte Destillation zwischen 156—160° C.

erhaltene Tereben bildet eine schwach gelbliche, thymianartig riechende Flüssigkeit. Es ist in Wasser kaum, in Alkohol und Aether leicht löslich, reagirt neutral und verharzt bei längerem Aufbewahren unter Bildung verschiedener saurer Produkte. Es siedet bei 156—160° C. und ist ein Gemisch mehrer Terpene der Formel $C_{10}H_{16}$.

Dasselbe wird anstatt des Terpentinöls als Antiseptikum für Wundverband, für Inhalation bei Bronchialkatarrh etc. und neuerdings auch innerlich in Gaben von 4 bis 6 Tropfen und steigernd bis zu 20 Tropfen meistens auf Zucker gegeben. Zu letzterem Zwecke ist indessen die Form der Emulsion jedenfalls die wirksamere. Für eine leicht darstellbare und geeignete Bereitung derselben schlägt Jos. W. England im *Amer. Journal of Pharmacy* vor, das Tereben dafür mit gleichen Theilen Baumwollensaamenöl zu mischen und dann in üblicher Weise mit arabischem Gummi zur Emulsion zu verwenden. Dieselbe Methode eignet sich auch für andere innerlich viel gebrauchte ätherische Oele wie Ol. Gaultheriae und Ol. Eucalypti.

### Das Lanolin

begünstigt nach vielfachen Beobachtungen ausgezeichnet den Heilungsprocess von Schnitt- und Brandwunden. Namentlich geben Schnitt- und Brandwunden bei sofortigem Ueberstreichen mit Lanolin niemals Schorfe, wie dasselbe überhaupt nach Prof. Bernh. Fränkel die Borkenbildung verhindert. Bemerkenswerth ist, dass unter Lanolinbedeckung Schnittwunden mit stark fliessendem Wasser gekühlt werden können, ohne dass das Lanolin durch das Wasser weggerissen wird. Die Blutung lässt fast momentan nach.

Auch für landwirthschaftliche Kreise gewinnt Lanolin bedeutendes Interesse in Folge seiner Eigenschaft, die Elasticität des Hufes und die Geschmeidigkeit des Leders zu erhalten. Seine grossen Vorzüge in dieser Beziehung gegenüber anderen Fetten verdankt das Lanolin seiner enormen Bindungsfähigkeit für Wasser, welche zur Folge hat, dass es besser als andere Fette in feuchtes Leder und in die tieferen Schichten der Haut und der Hufe eindringt. [Chem. Ztg. 1888, S. 31.]

## Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

### Ueber die Darstellung von Jodwasserstoff.

Die zur Gewinnung von gasförmigem Jodwasserstoff benutzten Methoden lassen sämmtlich die Bildung von phosphoriger Säure und damit die von Phosphorwasserstoff und Jodphosphonium zu. Die Bildung dieses lästigen und gefährlichen Nebenproduktes lässt sich indess nach Prof. Lothar Meyer völlig vermeiden, wenn man niemals, wie die Vorschriften verlangen, überschüssigen Phosphor mit Jod zusammen bringt, vielmehr stets das Jod uoerschüssig bleiben lässt. Es ist selbst nicht zweckmässig, das von dem Gase etwa mitgerissene Jod in üblicher Weise durch angefeuchteten Phosphor hinweg zu nehmen, da auch hierbei reichlich Jodphosphonium entsteht. Das der Gleichung $P + 5J + 4H_2O = H_3PO_4 + 5HJ$ entsprechende Verhältniss 100 Th. J : 5 Th. P : 12 Th. $H_2O$ darf nur in sofern überschritten werden, dass man zweckmässig etwa 20 Th. Wasser anwendet.

Das Jod (100 Th.) wird in einer aufwärts gerichteten tubulirten Retorte mit ca. 100 Th. Wasser befeuchtet. Mit der anderen Hälfte des Wassers rührt man den rothen Phosphor (5 Th.) zu einem dünnen Brei an, den man in einen Tropftrichter giebt, welcher statt durch einen Hahn durch einen langen, in sein unteres Ende eingeschliffenen Glasstab verschlossen ist. Durch vorsichtiges Emporziehen des Glasstabes lässt man, nachdem die Wasser enthaltende Vorlage vorgelegt ist, einen Tropfen des Phosphor enthaltenden Wassers auf das Jod fallen. Giebt man gleich mehr Phosphor zum Jod, so erfolgt eine nicht mehr zu mässigende Einwirkung, meist eine heftige Explosion. Bald kann man grössere Phosphormengen zugeben, so dass bei Anwendung von 100 Gm. Jod die Mischung in spätestens 15 Minuten vollzogen ist. Die Reaktion erfolgt ruhig und bedarf erst gelinder Erwärmung, wenn die Entwicklung nachlässt. (D. chem. Ges. Ber. 1887, 20, 3381 und Chem. Rep. 1888, S. 38).

### Antipyrin und Carbolsäure.

Lösungen von Antipyrin werden bekanntlich in neuerer Zeit vielfach zu subkutanen Einspritzungen verwendet. Bei dem Versuche, eine solche Lösung durch einen mässigen Zusatz von Carbolwasser längere Zeit keimfrei zu erhalten, wurde zufällig eine vorübergehende Trübung der Mischung beobachtet. Dr. G. Vulpius war geneigt, dieselbe als eine Folge geringerer Löslichkeit eines der beiden Stoffe in einer Lösung des anderen gegenüber derjenigen in reinem Wasser anzusehen, machte aber eine Reihe von Versuchen, welche die Unrichtigkeit jener vorläufigen Annahme bewiesen und zeigten, dass es sich bei jener Erscheinung um das Zustandekommen einer, wenn auch nur losen, Verbindung zwischen Phenol und Antipyrin handle. Zunächst wurde versucht, die Verdünnungsgrenze aufzufinden, jenseits welcher Lösungen von Antipyrin und Carbolsäure beim Vermischen keine Trübung mehr erfahren. Dabei fand sich, dass eine zehntelprocentige wässerige Antipyrinlösung durch fünfprocentiges Carbolwasser nicht mehr getrübt wird, dass dagegen dauernde Trübung eintritt, sobald die nachstehend verzeichneten Mengen verschieden starker Antipyrinlösungen mit mindestens den nebenstehenden Mengen fünfprocentigen Carbolwassers gemischt werden:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 Ccm. | 0,5%ige | Antipyrinlösung | u. 6,5 | Ccm. | 5%ige Phenollösung, |
| 5 " | 1,0 " | " | " 1,5 | " | " " |
| 5 " | 2,0 " | " | " 1,1 | " | " " |
| 5 " | 3,0 " | " | " 0,9 | " | " " |
| 5 " | 4,0 " | " | " 0,8 | " | " " |
| 5 " | 5,0 " | " | " 0,8 | " | " " |
| 5 " | 6,0 " | " | " 0,8 | " | " " |

Umgekehrt entsteht bleibende Trübung, wenn man zu je 5 Ccm. verschieden starker wässeriger Phenollösung die neben beigefügten geringsten Mengen von einprocentiger Antipyrinlösung bringt:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 Ccm. | 5%ige | Phenollösung | u. 0,1 | Ccm. | 1%ige Antipyrinlösung, |
| 5 " | 4 " | " | " 0,2 | " | " " |
| 5 " | 3 " | " | " 0,7 | " | " " |

Zweiprocentige Phenollösung wird selbst durch ihr doppeltes Volumen einer einprocentigen Antipyrinlösung nicht mehr, wohl aber durch concentrirtere Antipyrinlösungen milchig getrübt, und noch in einprocentigem Carbolwasser kann man durch 0,1 Ccm. einer 50procentigen Antipyrinlösung Trübung hervorrufen. Dagegen bleibt eine solche in halbprocentiger Phenollösung aus, mag man auch noch so concentrirte Antipyrinlösung zugeben. Mit anderen Worten: Enthält eine Lösung erheblich weniger als 1 Procent Phenol oder als 0,5 Procent Antipyrin, so wird durch Zusatz auch der concentrirtesten Lösung des anderen Körpers keine Ausscheidung einer unlöslichen Verbindung mehr hervorgerufen. Nimmt man nun an, dass diese Verbindung aus 2 Aequivalenten Phenol und 1 Aeq. Antipyrin bestehe, so würde, da das Aeq.-Gewicht des letzteren ($C_{11}H_{12}N_2O = 188$) genau das Doppelte von demjenigen des ersteren ($C_6H_6O = 94$) beträgt, die Löslichkeit in Wasser kaum 1 bis 2 Procent betragen. Dieselbe ist jedoch in hohem Grade von mässigen Temperaturschwankungen abhängig und in der Hitze bedeutend grösser. Eine bei 100° C. gesättigte klare wässerige Lösung zeigt sich schon bei 90° C. stark getrübt.

Wurde eine 10procentige Antipyrinlösung mit ihrem mehrfachen Volumen 5procentigen Carbolwassers gemischt, so fand sich am Boden des Glases eine dicke, ölartige Flüssigkeit abgeschieden. In einer flachen Glasschale auf 100° C. erwärmt, verlor diese Flüssigkeit allmählich an Gewicht, wobei in den ersten Stunden eine feuchte Krystallmasse entstand und schliesslich nach einem Tage ein in Wasser leicht löslicher krystallinischer Rückstand hinterblieb, welcher alle Eigenschaften des reinen Antipyrins zeigte und dessen Gewicht ziemlich genau die Hälfte von demjenigen der ursprünglichen Flüssigkeit betrug. Wenn also überhaupt eine Verbindung in festen Verhältnissen vorliegt, so wäre solche aus 2 Aeq. Phenol und 1 Aeq. Antipyrin zusammengesetzt.

Zur Trennung der beiden Componenten bedarf es keiner Temperatur von 100° C., sondern jene findet schon bei gewöhnlicher Temperatur statt, wenn die ölige Substanz, auf Glasplatten dünn aufgestrichen, wochenlang der Luft preisgegeben wird. In diesem Falle findet eine förmliche Krystallisation des Antipyrins statt. Man könnte hiernach versucht sein, jener öligen Substanz den Charakter einer chemischen Verbindung abzusprechen, wenn nicht die gegenseitige Ausfällung der beiden Bestandtheile aus ihren ungesättigten und sogar sehr verdünnten wässerigen Lösungen zu einer gegentheiligen Annahme drängen würde.

Auf der anderen Seite steht die Thatsache fest, dass sich Antipyrin in geschmolzenem absoluten Phenol in reichlichen Mengen auflöst. Eine Auflösung von 1 Aeq. Antipyrin (2 Gew.-Theile) in 1 Aeq. Phenol (1 Gew.-Theil) bildet, obgleich der Schmelzpunkt des letzteren bei 40° C. liegt, bei gewöhnlicher Temperatur eine syrupartige Flüssigkeit, welche sich jener ganz ähnlich verhält, die sich aus genügend concentrirten Lösungen von Antipyrin und Phenol nach deren Mischung ausscheidet

Werden 3 Theile Antipyrin in 1 Theil Phenol heiss gelöst, so erstarrt das anfänglich dickflüssige Produkt bei 10° C. im Verlaufe von einigen Stunden vollständig zu einer durchscheinenden Masse.

Für die Praxis ergiebt sich aus diesen Notizen die Unthunlichkeit, Lösungen von Antipyrin mit einer zur Sterilisirung auch nur annähernd genügenden Menge Phenol zu versetzen.

[Berliner Apoth.-Zeit. 1888, S. 30.]

## Therapie, Medizin und Toxicologie.

### Erythrophloein.

Die Rinde des zu den Mimosaceae gehörenden im tropischen Afrika, namentlich in Sierra Leone einheimischen *Erytrophloeum guinense*, Don., wird von den Eingeborenen zur Vergiftung der Pfeile benutzt. Dieselbe ist unter den Namen "Sassyrinde," "Talirinde," "Manconarinde" und "Casca bark" seit dem Jahre 1851 im Handel bekannt. Im Jahre 1876 ermittelte Dr. O. Liebreich den Gehalt derselben an einem zu den Herzgiften gehörenden Alkaloide und Hardy und Gallois (London Pharm. Journ., 1881) isolirten dasselbe bald darauf. Merck brachte im Jahre 1877 einige Präparate der Rinde in den Handel, ein Harz, ein Glycosid, und einen Syrup, welcher zu etwa $\frac{3}{4}$ aus Erythrophloein bestand. Harnack und Zalrocki experimentirten mit diesen und bestätigten Liebreich's frühere Ermittelungen; sie bezeichneten das Erythrophloein als ein dem Digitalin und Pikrotoxin nahestehendes Gift.

Es gelang Merck bald krystallisirtes Erythrophlocin-Hydrochlorid darzustellen; bei Versuchen mit demselben beobachtete L. Levin, dass die 0,2 bis 0,1 procentige Lösung des Salzes stark lokal-anästhesirende Wirkung besitzt, so dass es möglicherweise neben dem Cocain Anwendung finden mag. Die Wirkung tritt langsamer (15 bis 20 Minuten) ein, soll aber weit länger vorhalten. Es sind dafür weitere physiologische Ermittelungen erforderlich, ebenso über die chemische Kenntniss und charakteristischen Reactionen dieses neuen Pflanzenpräparates; das zur Zeit im Handel befindliche *Erythrophloeinum-hydrochloricum* bildet ein krystallinisches gelbes Pulver, welches sich mit geringer Trübung in Wasser löst. Das Salz scheint, ähnlich wie das Cocainsalz, leicht zersetzbar zu sein und sollte daher nur frisch bereitete Lösung zur Verwendung kommen. Sollte das Salz mehr in Brauch kommen, so dürfte auf eine Verfälschung mit Cocainhydrochlorid zu achten sein, deren Ermittelung allerdings einstweilen um so schwieriger ist, als selbst für das Cocain eine charakteristische Farbenreaction bisher noch nicht festgestellt ist.

Nach neueren Mittheilungen in derselben Zeitschrift von H. Helbing in London haben sich Versuche mit dem Erythrophloein dort nicht bewährt. Nach einer Mittheilung von Prof. O. Liebreich in der Berliner Med. Ges. sind die bisherigen Versuche mit dem Alkaloid noch keineswegs spruchreif; die beanspruchte Anästhesirung soll keine eigentliche Empfindungslosigkeit sein, vielmehr einer ähnlichen Wirkung entspringen, wie sie beispielsweise Antipyrin und Aconitin bei Injection auch erzeugen. Liebreich schliesst daher, dass sich die an das Erythrophloein geknüpften Erwartungen als lokales Anästhetikum schwerlich erfüllen würden.

[Nach der Pharm. Ztg.]

## Vom Pol zum Aequator.

Eine pflanzengeographische Skizze.

Von Prof. Dr. *Ferd. Cohn* in Breslau.

(Fortsetzung.)

Die Alpenmauer scheidet in Europa etwa unter dem 45° von der kälteren die wärmere gemässigte Zone, in welche der von Norden kommende Reisende noch heute mit derselben Bewunderung eintritt, mit der einst die gallisch-germanischen Wandervölker auf die Paradiese der oberitalienischen Seen und auf die reichen Fluren der Po-Ebenen hinabschauten. An den lauen Gestaden des Mittelmeeres verliert der Winter seine Macht; an die letzten Blumen des Spätherbstes schliessen sich ohne Pause die ersten Frühlingsblüthen; selbst auf felsigem Geröll entwickelt sich eine Blumenfülle, wie der Norden sie in solcher Mannigfaltigkeit nirgends aufweist. Nur ein Theil der Bäume und Sträucher verliert im Herbst sein Laubkleid; viele tragen das ganze Jahr ohne Unterbrechung Blätter, Blüthen und Früchte. Auf den blumenreichen Frühling folgt ein heisser Sommer, in dem vier Monate lang kein Regen fällt. Dann verdorrt Gras und Kraut, und vergeblich sehnt sich das Auge nach dem saftigen Grün und dem ununterbrochenen Blumenwechsel der nordischen Wiesen. Die Bäche trocknen aus, die Erde erscheint rothbraun und verbrannt, das Laub bedeckt sich mit Staub, die Vegetation steht still, bis die ersten Gewitterregen um die herbstliche Tag- und Nachtgleiche sie wiedererwecken. Nur solche Sträucher und Bäume gedeihen, deren Wurzeln in die Tiefe hinabdringen, wo der unversiegliche Strom des Grundwassers sie tränkt; aber sie schränken ihren Wasserverbrauch ein; ihre schmalen undurchsichtigen Lederblätter werfen mit spiegelnder Oberfläche die Sonnenstrahlen zurück und mindern so ihre Verdunstung; da sie mehrjährige Lebensdauer haben, wird ihnen auch der grösste Theil der Arbeit erspart, welche das vergänglichere Laub der nordischen Bäume für Beschaffung der Wintervorräthe zu leisten hat. Die immergrünen Bäume erreichen geringere Höhe als die nordischen, und gehen gern in die Strauchform zurück; der hochstämmige Forst verkümmert leicht zu struppigem Buschwald. Die meisten Gewächse, welche die Physiognomie der südlichen Flora bestimmen, Lorbeer und Myrte, Buchs (Buxus sempervirens) und Erdbeerbaum, Laurustin und Lorbeerkirsche, Zizyphus und Oleander sind hohe Sträucher, die nur selten eine Krone bis zu 10 Meter Höhe ausbilden. Buschiges Gestrüpp, das weite Flächen überzieht, wiederholt im ganzen Süden bis zum Aequator die herrschende Vegetationsform der arktischen Zone. Die trockenen Hügel sind mit aromatischem Labiatengebüsch bewachsen; in Spanien bedecken die Cistrosen (Cistus) ausschliesslich ganze Quadratmeilen, nach Art des nordischen Heidekrauts; die Form der Erica selbst erhebt sich zur Baumheide (Erica arborea.) Die immergrünen Eichen (Quercus Ilex und Suber) ziehen die Blätter zur schmalen Weidenform ein und verlieren die Majestät der nordischen Waldriesen; ihr Laub wird dem Oelbaum ähnlich, dessen wunderlich zerrissene Krüppelstämme mit den starren graugrünen Kronen zu melancholischen Hainen sich gesellen. Unter die immergrüne Vegetation mischen sich neben laubabwerfenden Bäumen, die meist aus kälterer Heimath stammen, auch die tropischen Formen der fein gefiederten Mimosen und der Tamarinden mit eschenähnlicher doch immergrüner Belaubung: Pistazien, Terebinthen (Pistacia therebinthus) und Karuben (Ceratonia), deren rosenfarbene Blüthen im Frühling aus dem nackten Stamm hervorbrechen. Als Repräsentant einer tropischen Familie erscheint auch der Acanthus mit den hohen fleischrothen Blüthenähren, in dessen wellenrandigem Laube der feine Geschmack hellenischer Künstler das Urbild der korinthischen Säulenkapitäle und der Arabesken entdeckte. Am felsigen Gestade der Riviera begegnet uns die erste wilde Zwergpalme (Chamaerops humilis), die aus dem Wurzelstock ein Büschel hochstieliger Blattfächer entwickelt. Der Nadelwald zieht sich in die Gebirge zurück, doch fehlen auch dem Meeresufer nicht die Schirmkronen der Strandkiefern und der Pinien.

Die grösste Theil freilich der Gewächse, welche heutzutage der südeuropäischen Vegetation eine so fremdartige und anmuthige Physiognomie verleihen, sind hier gar nicht einheimisch, sondern im Laufe der drei Jahrtausende, durch welche wir ihre Kulturgeschichte verfolgen können, aus Ost und West eingebürgert worden. Erst seit dem 17. Jahrhundert haben die Agaven und der westindische Feigenkaktus (Opuntia vulgaris), die heut in keiner Mittelmeervedute fehlen dürfen, ihren Weg herüber aus dem tropischen Amerika gefunden. Selbst die goldfrüchtigen Agrumen, heut der schönste Schmuck italienischer Gärten, sind dort erst seit der römischen Kaiserzeit bekannt und erst durch Sarazenen völlig eingebürgert.

Dasselbe gilt von der Palme, die vereinzelt an den milden Küsten angepflanzt wird, jedoch ohne Frucht zu tragen; nur an begünstigten Punkten der spanischen Westküste reifen in den Palmenhainen die Datteln, wie dies schon in römischer und später in arabischer Zeit der Fall war.

Fast alle südeuropäischen Kulturgewächse sind fremdländischen Ursprungs, die meisten aus dem Orient; Mandeln und Pfirsich, Quitte und Granate, Oelbaum und Feigenbaum, Weinstock und Maulbeerbaum, Platane und Wallnuss, die breitschirmige Pinie und die schwarze obeliskenähnliche Cypresse; selbst der Lorbeer soll erst zugleich mit dem Dienst des Apollo, und die Myrte mit dem der Aphrodite aus Osten eingewandert sein. Zu den Getreidearten Mitteleuropas gesellt sich die afrikanische Durrah, der indische Reis und der amerikanische Mais; auch der Küchengarten bringt manche fremdartige Erscheinung. Die Sommergewächse mit flacheren Wurzeln würden die Dürre der regenlosen Zeit nicht überdauern, wenn nicht künstliche Bewässerung der Gärten und Felder, die schon vor Jahrtausenden zur Anlage grossartiger

Aquäducte führte, sie von den Niederschlägen unabhängig machte.

Der Erdgürtel, welchen der Pflanzengeograph als wärmere gemässigte Zone bezeichnet, war der Schauplatz der glänzendsten Kulturentwickelung im Alterthum, die freilich im Anfang des Mittelalters zerstört und nur im Westen, in Spanien und Italien nachmals wieder zu neuer Blüthe gelangt ist, ohne doch die Spuren jener gewaltsamen Katastrophe völlig überwunden zu haben. Verödet sind die Gefilde Griechenlands und noch schlimmer verwüstet ist die Herrlichkeit Kleinasiens, dessen Natur Lord B y r o n in farbenreichen Bildern gemalt:

"Know you the land of the cedar and vine
Where the flowers ever blossom, the beams ever shine;
Where the light wings of Cephyr, oppressed with perfume,
Wax faint o'er the gardens of Gúl in her bloom;
Where the citron and olive are fairest of fruit,
And the voice of the nigthingale never is mute;
Where the tints of the earth, and the hues of the sky,
In color though varied, in beauty may vie,
And the purple of Ocean is deepest in dye;
Where the virgins are sweet as the roses they twine,
And all, save the spirit of man, is divine?
'Tis the clime of the East; 'tis the land of the Sun —"

*(The Bride of Abydos*, canto i)

Wo in der wärmeren gemässigten Zone die Bewässerung fehlt, und der durchlässige Boden das Grundwasser in unreichbare Tiefen versinken lässt, da beginnt das Reich der waldlosen Steppe; sie greift, da im Osten E u r o p a 's und im Innern von A s i e n durch den Einfluss des Kontinentalklimas der Gürtel der Herbst- und Winterregen sich vom 30° bis zum 52° ausdehnt, in die Gebiete der nördlich und südlich angrenzenden Zonen über. Die Steppe beginnt im Süden der Karpathen und erstreckt sich dann in ununterbrochenem Zuge durch das ganze südliche Russland vom Dnjester über den Uralfluss hinaus nach Asien, wo sie im Osten allmählich in hohes Tafelland aufsteigend, bis an die chinesische Mauer reicht. Sie trägt weder Baum noch Strauch; auf welliger Ebene, die dem uferlosen Meere gleicht, bilden hohe Steppengräser mit fahnenartigen Flatterrispen, die nicht in weichem geschlossenen Rasen, sondern in gesonderten starren Büscheln hervorspriessen, ein wogendes Feld. Auf lehmigem Boden erheben sich dornige Ginster- und Tragantbüsche oder hochwüchsige Doldenpflanzen, die in den Wurzelstöcken aromatische Heilsäfte bereiten. Während der glühendheissen, regenlosen Sommerzeit ist die Steppe völlig ausgebrannt; nur die weithin kriechenden Ranken der Wassermelonen und Kürbispflanzen besitzen die Kraft, aus dem Steppenboden süssen Saft in Fülle zu saugen und ihn in den harten Schalen ihrer Riesenfrüchte vor der ausdörrenden Luft zu wahren. In unterirdischen Zwiebeln, Knollen und Wurzelstöcken erhält sich, wie unter der Asche schlummernd der Funke des Pflanzenlebens; durch die Herbstregen wird er wieder angefacht, und wie mit einem Zauberschlage verwandelt sich die Steppe in wenig Tagen in einen Blumengarten, den die schönsten Arten von Iris, Lilien, Hyacinthen, Tulpen, Kaiserkronen, Zeitlosen, Orchideen, in allen Farben des Regenbogens schmücken; der strenge, schneearme Winter unterbricht bald das Leben, bis der Frühling aufs neue einen schnell vergänglichen Blumenflor ins Dasein ruft.

Zwischen dem Schwarzen Meer und Aralsee und dann weiter nach Osten, wohl 700 Meilen weit, dehnt sich die Salzsteppe aus, auf deren Boden, der von aufschiessenden Salzkrystallen wie frischgefallener Schnee glänzt, nur graugrüne Tamarisken, Beifuss und gegliederte Saftgewächse aus der Verwandtschaft der Runkelrübe und des Knöterich (Chenopodeen und Polygoneen) gedeihen; ein bizarres Gebüsch bildet der Saxaul (Haloxyton Ammodendron) mit mannesstarkem Stamm und grünen blattlosen Ruthenzweigen.

In der Steppe gedeiht keine Kultur; sie ist den Nomadenstämmen preisgegeben, die oft von hier ausschwärmend, sich über die gesegneten Gefilde nach Ost und West ergossen; nur wo tief eingeschnittene Flussthäler die Möglichkeit künstlicher Bewässerung bieten, da erscheinen mitten in der Steppe, wie Oasen in der Wüste, die fruchtbarsten Getreidefelder der Welt, die sich schon in alter Zeit zu blühenden Kulturmittelpunkten entwickelten; wo das Wasser ganz fehlt, geht die Steppe in die todte Wüste über, wie sie im Osten von Centralasien sich über unbegrenzte Hochflächen ausbreitet.

Auch in N o r d a m e r i k a umsäumt der nordische Wald das Ufer eines unermesslichen Grasmeeres, das im Osten des Felsengebirges von den Quellen des Missouri und dem Winnipegsee etwa unter dem 52°, bis nahe an die Mündung des Mississippi unter dem 30° reicht; Büschel- und Büffelgras gewähren den Heerden fettes Weideland und den Indianerhorden offenes Jagdrevier, in dem hohe Syngenesistenstauden, Astern, Beifuss, Goldruthen und Sonnenrosen den Blüthenflor liefern; Felder und Wälder unterbrechen nur wie Inseln den Ocean der Grassteppe, die hier den Namen der Prärien trägt. Im fernen Westen, in dem weiten Becken zwischen Felsen- und Schneegebirge beginnt die Salzwüste, in deren Mitte um den grossen Salzsee die Kulturoase von Utah sich lagert.

Im Süden der Prärien, in der Thalebene des Mississippi dagegen erscheint wieder das Wald- und Kulturland der Südstaaten, das bis an den Atlantischen Ocean sich erstreckt; es trägt die Physiognomie der Mittelmeervegetation; Maisfelder, Baumwolle- und Zuckerplantagen durchbrechen die lichten Waldungen der immergrünen Steineichen, Oel-, Lorbeer- und Amberbäume, von deren Aesten die silbergrauen Bärte einer Ananaspflanze (Tillandsia usneoides) herabhängen, der Bartflechte (Usnea barbata) unserer Gebirgswälder täuschend ähnlich; Königin dieser Wälder, die von wilden Reben und Bignonien lianenartig durchrankt sind, ist die herrliche Magnolie mit fusslangen glänzenden, dem Gummibaum ähnlichen Blättern und grossen weissen Blüthenkelchen (M. grandiflora). Stammlose Sabalpalmen (Sabal Adonsonii), untermischt mit hochstämmigen, 10—12 Meter hohen Palmettopalmen (Chamaerops Palmetto) erinnern an das Zwergpalmengestrüpp der Mittelmeerküste; selbst der von der Malaria heimgesuchte Sumpfwald der toskanischen und pontinischen Maremmen wiederholt sich in den, von Alligatoren bewohnten Cypressensümpfen, wo die schirmähnlichen Aeste des Taxodium, die mit zartgefiederten, im Herbst abfallenden Nadelzweigen besetzt sind, sich so dicht unter einander verflechten, dass kein Sonnenstrahl durchzudringen vermag; in den Lagunen erhebt die Nelumbo, eine Verwandte der indischen Lotosblume, ihre grossen trichterartigen Blätter und ihre prachtvollen gelben Lilienblüthen hoch über das Wasser.

Auch in der südlichen Halbkugel breitet sich die baumlose Grassteppe durch das ganze Gebiet der A r g e n t i n i s c h e n Staaten aus, vom Wendekreis des Steinbocks bis zum 50°; sie gleicht in der Regenzeit einer unendlichen Wiese, die in schiefer Ebene westwärts langsam gegen die Hochgebirgskette der Anden aufsteigt und, der Kultur unfähig, nur von verwilderten Schafen, Rindern und Pferden und von nomadischen Gauchos durchschweift wird; zugleich mit den Heerden haben sich europäische Disteln und Artischocken eingebürgert und den einheimischen Blumenflor oft völlig verdrängt. Weite Flächen sind von der Salzsteppe eingenommen, die nur von graugrünen Chenopodeen bewohnt ist, und allein in den Flussthälern zeigen sich Waldungen, in denen die laubabwerfenden Bäume über die immergrünen vorherrschen; Mimosenbäume und immergrünes Syngenesistengesträuch verleihen ihnen einen fremdartigen Charakter; eine zwergartige Kokospalme reicht bis zum 35°.

Das südliche Ufer des Mittelmeeres begrenzt die subtropische Zone, der bereits Andalusien und Sicilien angehören und die bis zum Wendekreis reicht; sie ist ein Uebergangsgebiet, in welchem die nordischen Pflanzen, die uns noch bisher begleiteten, allmählich verschwinden und durch neue Formen, die immer zahlreicher aus dem Tropengürtel heraufkommen, mehr und mehr verdrängt werden; doch nimmt den grössten Theil ihres Gebiets die wasserlose Wüste ein. Im nördlichen A f r i k a ist die eigentliche Heimath der Dattelpalme; ihre Wälder begrenzen das nördliche Ufer der Sahara, die das tropische Afrika von den Mittelmeerländern trennt; wo ihre Wurzeln das Grundwasser in den tieferen Wadis erreichen können, da tauchen mitten in der Wüste die inselartigen Oasen auf; denn mit Recht sagt von der Palme der Araber, dass sie ihren Fuss in Wasser, ihr Haupt im Feuer des Himmels bade. Auch salzliebende Tamarisken, Lotosbäume mit süsser Frucht (Zizyphus Spina Christi), hohe Oschursträucher (Calotropis procera), fleischige Chenopodeen, dornige Disteln, Akazien und blattloses Ginstergebüsch fristen ihr Leben in der Wüste, wo die Temperatur zu Zeiten auf die den meisten Pflanzen tödtliche Höhe von 50° steigt, jahrelang kein Regentropfen vom Himmel fällt und doch ausgedehnten Strecken der Graswuchs von Alfa- und Klettengras (Macrochloa tenacissima und Pennisetum distichum) nicht fehlt, der den Kameelen zur Weide dient.

Westwärts dehnt sich die Sahara bis an den Atlantischen Ocean, dessen Ufer sie zwischen dem 20° und 30° n. Br. begleitet; darüber hinaus liegen die atlantischen Inseln, Azoren, Madeira, die canarische Gruppe; sie bilden kleine selbstständige Florenreiche, die zwar den Charakter der Mittelmeer- und subtropischen Vegetation tragen, aber aus eigenthümlichen Arten zusammengesetzt und nur durch Einwanderung aus den

benachbarten Continenten von Afrika und Europa bereichert worden sind. Ihre Physiognomie ist bestimmt durch eine herrliche Farnvegetation, die schon am Meeresstrande beginnt; durch immergrünen Lorbeerwald, der mit Preisselbeer- und Heidebäumen, Lorbeerkirschen und Stecheichen gemischt ist; durch hohes Gebüsch immergrüner Rosaceen, Umbelliferen, Campanulaceen und anderer Familien; auf den dürren Lavafeldern finden zahlreiche Saftgewächse (Crassulaceen) ihre Nahrung, deren bläuliche Rosetten den modernen Teppichbeeten erwünschtes Material liefern; zwischen ihnen steigen fleischige Wolfsmilcharten, dem amerikanischen Säulencactus täuschend ähnlich, 6 Meter hoch in aufrechten, candelaberartig verzweigten Pfeilern auf. Doch wird die eingeborene Flora mehr und mehr durch die eingewanderten Culturpflanzen verdrängt, unter denen Cochenillecactus, Zuckerrohr, Bananen, Kürbisbäume u. a. tropischen Charakter tragen; im Aussterben begriffen ist auch der uralte Drachenbaum dieser Inseln (Dracaena Draco), der auf plumpem Stamm stockwerkartig sich auszweigende Quirle nackter Aeste trägt, jeder mit einem Capitäl von langen Schilfblättern gekrönt, aus deren Mitte eine Rispe von Spargelblüthen sich entwickelt.

Gegen Osten streicht die Sahara nach Lybien bis zum Mittelmeer; von da setzt sie sich, das rothe Meer überschreitend, in den Wüsten von Syrien, Arabien und Persien bis an die Mündungen des Indus fort und geht ohne scharfe Grenze in die ungeheure Steppe von Centralasien über. Nur von zwei grossen Flussthälern wird die Wüste in nordsüdlicher Richtung durchbrochen; das eine, Egypten, hat, Dank den regelmässigen Ueberschwemmungen des Nils und seiner Geschichte, die trotz unaufhörlichen Dynastienwechsels doch das Land vor einer Barbarenüberfluthung behütet hat, die wunderbare Fruchtbarkeit seines schwarzen Marschbodens bis in die Gegenwart bewahrt; aber durch eine mindestens sechs Jahrtausende umfassende Cultur hat es alle wilden Pflanzen verloren; seine Flora besteht ausschliesslich aus Culturgewächsen und Unkräutern, wovon die meisten mit denen Südeuropa's übereinstimmen; doch deuten die Felder von Baumwolle, Indigo, Opiummohn, Sesam, Colokasien u. a., die Haine von Dattelpalmen, Gummiakazien, Mimosen, Tamarinden und Sykomoren auf die Nähe der Tropen; eine hohe Fächerpalme mit gegabeltem Stamme (Hyphaene thebaica) ist aus Nubien bis in die Nähe von Cairo vorgedrungen; dagegen sind einige der altegyptischen Charakterpflanzen, die einst Herodot anstaunte, insbesondere die röthlichen Wasserrosen (Nelumbium speciosum) und die Papierstaude (Papyrus antiquorum) zugleich mit Krokodil und Flusspferd aus dem unteren Nil verschwunden.

Das andere Flussthal, welches die Wüste durchschneidet und einst Sitz einer nicht minder alten und blühenden Cultur war, das der Schwesterströme Euphrat und Tigris, hat minder glückliches Loos gehabt; seine Bewässerungsanlagen wurden durch die Einfälle der aus der nahen Steppe hervorbrechenden Mongolenhorden zerstört; dadurch ist der einst durch seine unerschöpfliche Fruchtbarkeit berühmte Boden von Mesopotamien selbst zur Steppe geworden, die von Dornbüschen, Disteln und Beifussgesträuch bewohnt ist; sie wird nur durch Oasen unterbrochen, wo tropische und südeuropäische Cultur wie in der ganzen subtropischen Zone sich berühren, Palmenhaine und Baumwollplantagen an Oliven-, Limonen- und Granatengärten angrenzen.

Am Saume der Wüste liegen andere uralte Culturländer: Syrien, wo die palmenreiche phönicische Küste und das tief unter den Meeresspiegel sich senkende Jordanthal subtropischen, die Hochebenen von Palästina dagegen, soweit sie nicht Steinwüste sind, mit ihren Steineichenwäldern, ihren Olivengärten und Weinbergen Mittelmeercharakter tragen; Arabien mit seinen Weihrauchbäumen und Balsamsträuchern; endlich Persien, das an seinen Südküsten eine tropische Vegetation von Palmen und Mimosen, selbst Mangrovewald trägt, während das Hochland eine Fülle der edelsten Blumen und köstlicher Fruchtbäume hervorgebracht hat, wie sie in keinem Theile der Welt sich in solchem Reichthum vereinigt finden: wird doch in den südlich vom Kaspi-See gelagerten Berglanden die Urheimath der Rosen und Lilien, der Limonen und Orangen, der Cypressen und Platanen, der Nussbäume und der Kastanien, Obstbäume und der Reben und vielleicht selbst die der Getreidearten vermuthet.

Ein besonderes Florenreich stellt das im äussersten Osten der centralasiatischen Hochwüste terassenartig gegen das Stille Meer sich senkende China mit dem vorgelagerten Archipel von Japan dar. Im Norden durch das Amurland an die Flora von Sibirien und Mitteleuropa, im Süden an die von Indien angrenzend, ist es von beiden Seiten colonisirt worden und verräth selbst uralte Verbindung mit der Flora von Californien auf der entgegengesetzten Seite des Stillen Oceans. Dennoch nimmt das Reich der Mitte botanisch eine ebenso isolirte Stellung ein, wie politisch und culturhistorisch; es übertrifft den Westen bei weitem durch die Mannigfaltigkeit und zum Theil auch durch die dekorative Schönheit seiner Gewächse; seine Wälder bestehen aus eigenthümlichen Arten von Kiefern, Kastanien, Eschen, Ulmen, Ahorn, Nussbäumen, Gleditschien, die von Rosen, Wisterien und Reben lianenartig durchrankt sind; Aralien mit handförmigen, glänzenden Riesenblättern, prächtig blühende Aepfel- und Pfirsichbäume, Dattelpflaumen und die Feuerbüsche der Azaleen bilden das Unterholz; bis in die Breite von Peking dringen die immergrünen Eichen; ihnen gesellen sich schön gefiederte Firniss- und Götterbäume, sowie Kampferbäume, Camellien, Magnolien, Aucuben, Mispeln, Liguster, Spindelbäume und viele andere Holzgewächse mit lorbeerartigem Laube; Zwergpalmen (Chamaerops excelsa) wiederholen die ähnlichen Formen des Mittelmeeres und mexikanischen Golfs; eine fremdartige tropische Physiognomie zeigen die steifen Fiederkronen der Cycadeen und die dicht verzweigten Grasbäume (Bambusa), deren säulenähnliche Riesenhalme ebenso das Material zum Bau der Häuser und Brücken, wie zu den Fächern und hundert anderen Geräthschaften geben. Durchaus eigenthümlich sind auch die Coniferen; sie tragen theils die Form der Kiefer, Eibe oder Cypresse, theils erinnern sie an die Oleanderform (Podocarpus) oder, wie der Gingko mit den Büscheln abfallender, langgestielter Keilblätter, an die der Laubbäume. Dass China durch seinen Theestrauch, der zur Gattung der Camelien gehört, und durch seinen weissen Maulbeerbaum, an den der Seidenbau gebunden ist, zu einem der wichtigsten Produktionsländer geworden ist, soll hier nur angedeutet werden.

In der südlichen Erdhalbkugel gehören der subtropischen Zone jene Gebiete an, welche die Dreieckspitzen der drei südlichen Continente einnehmen, die Cap-Colonie, Australien und Chile. Jedes dieser Gebiete ist ein selbstständiges Florenreich. In Chile ist der Hochwald von immergrünen Buchen, Lorbeer-, Myrten- und Magnolienbäumen gebildet, auf denen Farne und Bromelien schmarotzen, und die von Lianen mit rothen Lilienblüthen (Lapageria) durchrankt sind; immergrünes Proteaceen-, Myrten- und Syngenesistengebüsch und Baumgräser (Bambusa) bilden das Unterholz; Berberizen, Escallonien, Mutisien und Fuchsien schmücken es mit lieblichen Blüthen. Wie den deutschen Buchenwald die Edeltannen, so überragen den immergrünen Buchenwald Chile's Araukarien von 45 Meter Höhe, deren sparrig ausgreifende Aeste von stachelspitzen Blättern bedeckt sind; doch fehlen auch nicht die tropischen Formen der Mimosen, noch auch stattliche, 10 Meter hohe Fiederpalmen (Jubaca spectabilis); die Flussufer sind von Weidengebüsch (Salix Humboldtii) eingefasst, und die dürren Steinwüsten von Caktus- und Liliengewächsen bewohnt. Diese Flora setzt sich bis nach Feuerland in die gemässigte Zone fort, wo der Buchenwald im Winter das Laub verliert.

Unerreicht an Zahl der Arten und Farbenpracht der Blumen, die mit der einförmigen Belaubung und dem Mangel geniessbarer Früchte auffallend kontrastirt, ist die Flora des Kap der guten Hoffnung; sie mag 10—12000 Arten umfassen, die ungesellig und zerstreut leben, und von denen viele auf eine einzige Schlucht beschränkt sind. Der Charakter des Küstenstrichs, der bis zu den Hottentottenbergen reicht, ist baumloses Haideland, wie es in Norddeutschland von der Spitze Jütlands in fast ununterbrochenem Zuge sich bis an die Mündung der Schelde zieht; aber die südafrikanische Haide wird nicht gleich der norddeutschen von einer einzigen, sondern von einem Gemisch von nahezu 500 verschiedenen Ericaarten gebildet; es sind niedrige Sträucher von 1—2 Meter Höhe, deren feinbenadelte Zweige an ihrer Spitze die zierlichsten weissen oder rothen Blüthentrauben entwickeln; in ihrer Gesellschaft befinden sich niedrige Büsche immergrüner, silberglänzender Proteaceen (250 Arten), deren lebhaft gefärbte Blüthenköpfe von honigliebenden Insekten umschwärmt sind, und aromatisches Rautengesträuch (Diosmeen). Zwischen dem Gebüsch wachsen strohblumenartige Immortellen (Helichrysum), Strickbinsen (Restiaceen), blaue Lobelien (200 rundblätterige Pelargonien mit feurigen Blumendolden und Arten). Der Sommerdürre widerstehen nur die zahlreichen Fettpflanzen und Eiskräuter (500 Crassulaceen und 300 Mesembriantheen) mit ihren dicksaftigen walzlichen Blattrosetten und den grossen einfachen oder traubigen Blüthen; doch nach dem Herbstregen erblüht aus unterirdischen Knollen und Zwiebeln ein prächtiger, aber schnell vorübergehender Blumenflor von Irideen, Amaryllideen und Orchideen. Die höhe-

ren Gebirgsterassen nimmt niedriger Buschwald ein; er besteht aus immergrünen Myrten, Oelbäumen, Eisenholz und Lorbeerarten, gemischt mit cypressenähnlichen oder olivenblätterigen Koniferen (Widdringtonia, Podocarpus), die zu mächtigen Stämmen erstarken; in den feuchten Schluchten der grossen Flussthäler erreicht der Wald 10—15 Meter Höhe und wird von Weiden, Mimosen und Sumachbäumen gebildet; wilde Dattelpalmen (Phoenix reclinata) und unförmliche Cycadeen (Encephalartos) tragen starre Fiederbüsche; in dem undurchdringlichen Walddickicht bergen sich hohe Bananen mit papageienähnlichen Blüthen (Strelitzia), feingeschnittene Felsenfarne (Todea) und die schönen Aronskelche (Richardia africana) mit den langgestielten Herzblättern und den goldigen Blüthenkolben in schneeweissen Scheiden; die Gewässer sind von den schwimmenden Stengeln des Palmettoschilf (Prionium) derart vollgestopft, dass das Wasser dadurch sich aufstaut. Dann breiten sich unabsehbare Grassteppen aus, die im Sommer ausbrennen; weite Strecken bewohnt ganz allein der kleine Rhinocerosbusch, eine Syngenesiste mit haideähnlicher Benadelung (Elytropappus Rhinocerotis). In Felsenspalten vegetiren neben Portulaken, Fett- und Eiskräutern auch stachelspitzige, stammlose oder hochstämmige Aloe, cactusähnliche Krötenblumen (Stapelia) und prismatische Wolfsmilchgewächse (Euphorbia); unter letzteren heben einzelne Arten (E. grandidens) ihre an den Kanten mit Dornen besetzten Kandelaberstämme bis zu 15 Meter Höhe: aus den schildkrötenähnlichen Riesenknollen des Elephantenfusses (Testudinaria Elephantipes) spriessen dünne schlingende Stengel nach Art der Stechwinden (Smilax) hervor. Nach Norden setzt sich die Karroo fort in die Hochebene der Kalahariwüste, die Sahara des Südens, die zwischen 20° und 30° s. Br. nur zerstreutes Dorngebüsch von Akazien, Wolfsmilcharten, auf feuchterem Boden auch Graswuchs trägt; ihr wunderbarstes Erzeugniss ist die Welwitschia mirabilis, welche aus mächtigem, in der Erde vergrabenem Knollenstock zwei auf dem Boden ausgebreitete, 2 Meter lange Riemenblätter entwickelt, an deren Grunde scharlachrothe tannenzapfenähnliche Fruchtrispen stehen.

Australien bildet ein grosses, abgeschlossenes Florenreich, das nur im Norden aus Indien tropische Einwanderung aufgenommen hat und gleich der Kapkolonie für den Ackerbau wenig geeignet, für die Viehzucht desto günstigere Bedingungen gewährt; wie jene ist es ein Land der Blumen, bietet aber keine einzige nährende Frucht. In das ungeheure Gebiet theilen sich die Salzwüste, das Buschland und der Parkwald oder die Waldsavanne. Der Hochwald ist von einem einzigen Baumgeschlechte aus der Verwandschaft der Myrte, von den Eukalypten gebildet; sie stehen in weiten Abständen ohne Unterholz, so dass der Boden zwischen ihnen sich in der Regenzeit mit dichtem blüthenreichem Grasteppich bedeckt, der unzähligen Schafheerden zur Weide dient; der kurze Blumenflor wird von Knollen- und Zwiebelgewächsen, Orchideen, Liliaceen, Hamaedoreen und anderen Prachtblumen gebildet, denen halb dürre aber schönfarbige Immortellen (Helichrysum) folgen. In den wasserlosen, doch bodenfeuchten Flussthälern der Creeks erheben die raschwüchsigen Stämme der Eukalypten sich zu kolossaler Höhe über alle Bäume der Erde hinaus, so dass sie mit den Wipfeln die höchsten menschlichen Bauwerke, die Cheopspyramide und die Kölner Domthürme überragen; aber ihre Blätter sind starr, blau bereift, säbelförmig mit der Schneide nach oben gerichtet, so dass sie den sengenden Sonnenstrahlen keine Angriffsfläche darbieten und daher auch in der heissesten Sommerglut nur wenig Wasser verdunsten; dafür sind diese Wälder auch völlig schattenlos. Nach der Regenzeit brechen aus den Aesten die Reihen grosser Blüthen hervor, wo an Stelle der Blumenkrone, die wie ein Deckel abgeworfen wird, dichte Büschel langer scharlachrother Staubfäden die befruchtenden Insekten anlocken. Auf magerem Boden erreicht der Eukalyptuswald gewöhnlich nur 7—10 Meter Höhe und ist mit stacheligen Akazien gemischt, die den Eukalypten durch die bunten Staubfadenbüschel und die starren, messerartigen Blätter zum Verwechseln ähnlich werden; eingestreut sind wunderliche Casuarbäume (Casuarina), blattlosen Schachtelhalmen gleich, welche aus den Aesten und Zweigen eines Baumstammes hervorsprossen; ihnen ähnlich sind auch die Koniferen Australiens (Callitris). Im Sumpfboden wachsen Fächer- und Fiederpalmen (Corypha australis, Seaforthia elegans), Cycadeen, säulenförmige Farnbäume von 18—24 Meter Höhe (Balantium antarcticum), Lilienbäume (Doryanthes), Cederholz- oder Wollbäume (Cedrela, Bombax) und andere Formen von tropischer Herrlichkeit. Eine durchaus eigenthümliche Form der Waldsavanne sind die Grasbäume (Xanthorrhoea, Kingia), die auf 3—5, ja selbst 10 Meter hohen, oft gabelig verzweigten Stämmen dichte Büschel langer Grasblätter, ähnlich den Pampasgräsern, tragen, so dass hier Grasrasen auf dem Gipfel von Bäumen wachsen.

Dürr und kulturfeindlich ist der australische Busch (Shrub), ein undurchdringliches Dickicht von immergrünen mannshohem Gesträuch, das aus mannigfaltigen Gewächsen, meist Proteaceen, Myrten, Akazien, Rauten u. a. besteht; alle mit starrer, grauer, glanzloser Belaubung, die an Lorbeer, Oleander und Myrte, oder auch an die Benadelung des Haidekrauts erinnert. Erst beim Blühen lassen sich die einzelnen Gattungen unterscheiden; sie zeichnen sich sämmtlich durch kopfig gehäufte, lebhaft gefärbte, aber duftlose Blumen aus; besonders zierlich sind die bunten Trauben der Epacrideen mit ihren ericaähnlichen Blüthenglöckchen. Die Salzwüste von Australien trägt in ihren grauen Saftgewächsen aus der Familie der Chenopodeen, Amaranthe und Knöteriche, und in ihren Dorn- und Ginsterbüschen die nämliche Physiognomie, wie Centralasien und andere Wüstenlandschaften.

(Schluss folgt.)

## Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

### Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| April | 11. | Verein | des | Staates | Louisiana in New Orleans. |
| Mai | 2. | " | " | " | Iowa in Des Moines. |
| " | 3. | " | " | " | Delaware in Wilmington. |
| " | 8. | " | " | " | Virginia in Danville. |
| " | 8. | " | " | " | Alabama in Selma. |
| " | 8. | " | " | " | Florida in Talahassee. |
| " | 8. | " | " | " | Nebraska in Lincoln. |
| " | 8. | " | " | " | Texas in Austin. |
| " | 9. | " | " | " | Kentucky in Henderson. |
| " | 9. | " | " | " | Tennessee in Chattanooga. |
| " | 15. | " | " | " | Mississippi in Menden. |
| " | 16. | " | " | " | Kansas in Abilene. |
| " | 23. | " | " | " | New Jersey in Morristown. |
| Juni | 12. | " | " | " | Pennsylvania in Titusville. |
| " | 12. | " | " | " | Ohio in Columbus. |
| " | 12. | " | " | " | Minnesota in Stillwater. |
| " | 19. | " | " | " | Missouri in Warrensburg. |
| " | 19. | " | " | " | New York in Catskill. |
| " | 19. | " | " | " | West Virginia in Clarkesburg. |

### Cincinnati College of Pharmacy.

Die Entlassungsfeier der 19 Graduirten des College fand in der üblichen Weise am 16. Februar im grossen Hörsaale desselben statt. Unter den Graduirten war eine Dame. Die Ertheilung der Diplome und der Preismedaillen geschah vom Präsidenten des College, Herrn F. A. Kautz, die Abschiedsrede an die Graduirten hielt Herr Prof. Chs. T. P. Fennel.

### Zur Statistik der Medizinischen Schulen in den Ver. Staaten.

Nach Angaben in dem Berichte des "Illinois State Board of Health" für 1887 bestehen in den Vereinigten Staaten und Canada zur Zeit 258 ärztliche Fachschulen (Medical Colleges), von denen die ältesten ihren Ursprung bis zum Jahre 1765 datiren. 114 erfordern als Bedingung zum Zulass zuvorige Elementarschulbildung, 43 bedingen den Besuch von drei oder vier Unterrichtskursen, welcher an 114 Schulen fünf Monate im Jahre und an 63 sechs Monate, an den anderen weniger beträgt.

Die Zahl der Studirenden an diesen Schulen betrug im Jahre 1882—83, 13,088; im Jahre 1883—84, 12,763; 1884—85, 11,975; 1885—86, 12,312 und 1886—87, 12,948.

Im Jahre 1882—83 graduirten von jeden 1000 Studirenden 331, im Jahre 1886—87 von jeden 1000 nur 305.

Nach einer anderweitigen statistischen Schätzung (Med. Rec. 1888, p. 139) leisten von jeden 1000 der Graduirten etwa 75 etwas Tüchtiges, ungefähr 200 gelangen durch geschäftliches Geschick und glückliche Kapitalanlage zu Wohlstand; 400 ziehen es vor früher oder später in andere einträglichere Geschäftsbranchen überzugehen, und der Rest kämpft lebenslang bei sehr mässigen Leistungen um eine dürftige Existenz und für den Anschein einer besseren "to keep up an appearance before the people."

## Kleine Mittheilungen.

Joseph Roberts, einer der älteren und beruflich verdienten Apotheker in Baltimore, starb dort am 31. Januar im Alter von nahezu 64 Jahren. Herr Roberts war in Baltimore geboren und hat sein dortiges Geschäft 42 Jahre bis zu seinem

Tode betrieben. Er war seit 10 Jahren Vorsitzender des *Maryland College of Pharmacy* und in den J. 1885-86 Präsident der *Amer. Pharmac. Association.*

Herr Roberts gehörte der älteren, soliden Generation amerikanischer Pharmaceuten an, welche sich bei weniger leicht haftbaften Bildungsmitteln durch eigene Strebsamkeit zur Berufstüchtigkeit emporzuarbeiten hatten. Er war ein ernster, fester Charakter, der der gewonnenen Ueberzeugung treu blieb und die Mängel unserer Pharmacie, sowie der zur Zeit herrschenden Strömung in derselben wohl erkannte und denselben möglichst entgegentrat. Herr Roberts hat sich für das Gedeihen der Pharmacieschule in Baltimore, durch deren Führung auf conservativer, solider Bahn und dem Fernhalten jeden Scheinwesens und landesüblicher Renommirerei besonders verdient gemacht.

J. Faris Moore, Apotheker in Baltimore, starb dort am 3. Februar im Alter von 62 Jahren. Derselbe war in Port Penn in Pennsylvanien geboren, trat früh in die Andrew'sche Apotheke in Baltimore ein, graduirte im Jahre 1847 an dem dortigen *College of Pharmacy* und erwarb sich bald darauf den Titel als Doktor der Medizin. Er errichtete in Baltimore eine Apotheke, welche er bis zu seinem Tode führte. Seit dem Jahre 1861 war Herr Moore Lehrer an dem *Maryland College of Pharmacy*, Anfangs für Pharmacie, später für "*Materia medica*".

### Zum Andenken an Prof. A. W. Eichler,

dessen Biographie im 4. Bande der RUNDSCHAU (S. 98) enthalten ist, und welcher am 2. März 1887 in Berlin starb, soll im dortigen Botanischen Museum die Büste desselben aufgestellt werden. Eine Anzahl namhafter Botaniker haben sich zur Ausführung dieses Planes zu einem internationalen Committee vereinigt.

Die durch den Tod von Prof. A. E. Eichler (am 2. März 1887) erledigte Professur der Botanik an der Universität Berlin soll durch die Berufung des Prof. Dr. Graf zu Solms in Göttingen wieder besetzt worden sein. Mit der Stelle ist auch die Direktion des Botanischen Gartens verbunden.

### Prof. Dr. Chr. Luerssen,

früher in Leipzig, zur Zeit Prof. der Botanik an der höheren Forstwissenschaftlichen Lehranstalt in Eberswalde bei Berlin, und Verfasser des bekannten grossen "Handbuches der systematischen Botanik" ist an Stelle des im vorigen Jahre verstorbenen Prof. Rob. Caspary (RUNDSCHAU Bd. IV., S. 267) in gleicher Eigenschaft an die Universität Königsberg berufen worden.

### Statistik der deutschen Universitäten im Wintersemester 1887—1888.

Der Besuch der 20 deutschen Universitäten beträgt in diesem Winterhalbjahre 26,945 Studirende (gegen 26,253 im letzten Sommer). Von diesen hat Berlin 5478, München 3414, Leipzig 3288, Halle 1501, Breslau 1314, Tübingen 1255, Bonn 1119, Greifswald 1041, Göttingen 1021, Strassburg 886, Freiburg 884, Erlangen 879, Marburg 863, Heidelberg 832, Königsberg 807, Jena 581, Giessen 513, Münster 467, Kiel 463, Rostock 340 Studenten. Von den 26,945 gehören 5791 der theologischen, 5,769 der juristischen, 6600 der medizinischen und 8735 der philosophischen Fakultät an. Die Zahl der Ausländer unter den Studirenden beträgt 1644, in Berlin allein 601.

Die Zahl der Aerzte in Deutschland, welche von dem Erwerb des akademischen Doktortitels abstehen, und sich mit dem Prädikat "Herr Arzt" begnügen, nimmt stetig zu. Im Prüfungsjahr 1886—87 bestanden in Preussen 505 Mediciner die Staatsprüfung, aber nur 150 darunter sind akademische Doktoren. Bayern weist 450 neue Aerzte auf mit nur 22 Doktoren, Sachsen 97 neue Aerzte ohne Doktor, Baden 97 Aerzte ohne Doktor, die sächsischen Herzogthümer 37 ohne Doktor, u. s. w.

### Zur Berichtigung in der Geschichte der Chemie

theilt Dr. H. Frickhinger in einer im *Archiv der Pharmacie*, Jan. 1888, veröffentlichten Biographie des am 2. Juni 1887 verstorbenen Prof. Georg Christian Wittstein (siehe RUNDSCHAU Bd. 5. S. 167) die interessanten Angaben mit, dass das Salicin nicht von Leroux, das Paraffin nicht von Reichenbach, das Acreolein nicht von Brandes oder Redtenbacher, sondern von Prof. Johann Andr. Buchner (gestorben am 6. Juni 1852 in München) entdeckt wurden, und dass Liebig sowohl wie Buchner das Brom hergestellt und in ihren Laboratorien hatten, ehe Balard dessen Auffindung und Gewinnung bekannt machte und damit den Ruhm der Entdeckung allein davon trug.

## Literarisches.

### Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Leopold Voss, Hamburg und Leipzig. Bakteriologische Diagnostik. Hülfstabellen beim praktischen Arbeiten. Von Dr. James Eisenberg. Zweite Aufl. 1 Bd. Gr.-Okt. 1888. $1.90.

D. Appleton & Co., New York. The Geological History of Plants. By Sir J. William Dawson. F.R.S. 1 Vol. 12mo. With illustrations. 1888. $1.75,

John B. Alden, New York. Alden's Manifold Cyclopedia of Knowledge and Language. With illustrations. Vols. 1, 2 and 3 issued. Gr.-12mo.

Verfasser. Kinologische Studien. No. 49 und 50. Von Dr. J. E. de Vrij im Haag, Holland. 1888.

Fourth Biennial Report of the Commissioners of Pharmacy for the State of Iowa. For the year 1878. 1 Vol. 8vo. pp. 105. Des Moines, Ia. 1887.

The Author. On the Histology of the Vegetative Organs of *Brasenia peltata, Pursh.* By Prof. Joseph Schrenk in Hoboken. Pamphl. pp. 19, with 2 plates. 1888.

---

Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Bearbeitet unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten, von Prof. Dr. A. Engler und Prof. Dr. K. Prantl. Gr.-Oktav. Mit zahlreichen Abbildungen. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. Lief. 10—15.

Die von diesem Prachtwerke vorliegenden neuen Lieferungen enthalten die Angiospermæ, Typhaceæ von A. Engler, die Pandanaceæ von Solms, die Sparganiaceæ von A. Engler, den Schluss der Gramineæ von E. Hackel, die Cyperaceæ von F. Pax, die Flagellariaceæ, Mayacaceæ, Xyridaceæ, Rapateaceæ, Saurucaceæ, Piperaceæ, Chloranthaceæ, Lacistemaceæ, Casuarinaceæ, Juglandaceæ, Myricaceæ und Leitneriaceæ von A. Engler, die Restionaceæ, Centrolepidaceæ und Eriocauleaceæ von G. Hieronymus, die Bromeliaceæ von L. Wittmack, die Amaryllidaceæ, Velloziaceæ, Taccaceæ, Dioscoriaceæ, Iridaceæ und Salicaceæ von F. Pax, die Betulaceæ und Fagaceæ von K. Prantl.

Dieses hinsichtlich seiner Zwecke, Anlage und Ausführung (Bd. 5, S. 169 und 243) in erforderlicher Kürze zuvor besprochene Werk schreitet in seinem regelmässigen und prompten Erscheinen rüstig vorwärts. Es behandelt die Flora der Erde, in der im Titel genannten Auswahl in systematischer Gruppirung in ebenso gründlicher wie interessanter Beschreibung und Darstellung in Wort und Bild. Die morphologischen und physiologischen, allgemeinen wie speciellen Beschreibungen zeichnen sich bei aller Bündigkeit durch gründliche Berücksichtigung und Darstellung ebenso wohl aus, wie die Charakteristik für die systematische Gruppirung des Materials.

In seinem Umfang und seiner Tendenz steht das Engler- und Prantl'sche Werk etwa zwischen den bekannten ähnlichen Werken der französischen botanischen Literatur, zwischen Baillon's *Histoire des plantes* und *Le Maout* und Decaisne's *Traite general de botanique* und nähert sich unter den neueren deutschen Werken an Luerssen's *Handbuch der systematischen Botanik*, ist aber in Wort und Bild ausführlicher, namentlich in der Beschreibung der Familien- und Gattungs-Charaktere.

Engler und Prantl's "Natürliche Pflanzenfamilien" sind keineswegs nur für Fachbotaniker, sondern auch für alle genügend vorgebildeten Berufs- und Gewerbeklassen bestimmt, so namentlich für Lehrer, Gärtner, Apotheker, Aerzte etc., für welche Berufsarten in unserem Lande ein weit grösseres und zustehendes Interesse für die nutzbare Pflanzenwelt und das Studium derselben zu wünschen ist. Wer sich das vorzügliche Werk anzuschaffen im Stande ist, wird dessen Werth und Nutzen und nicht zum geringsten die Anregung, welche es für das Studium der *scientia amabilis* in hohem Maasse gewährt, kennen und schätzen lernen. Es sollte mindestens in keiner Bibliothek unserer Fachschulen fehlen. Fr. H.

Die neueren Arzneimittel in ihrer Anwendung und Wirkung. Von Dr. W. F. Loebisch, Prof. und Vorstand des Laboratoriums für angew. Mediz. Chemie an der Universität Innsbruck. Dritte, gänzlich umgearb. und vermehrte Auflage. 1 Bd. Okt. 440 S. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien. 1888.

Wir hatten kürzlich (S. 23) Gelegenheit, ein gleich betiteltes Werk von Dr. B. Fischer zu besprechen. Während der Schwerpunkt dieses Buches wesentlich in der Darstellung der chemischen Kenntnisse über die neueren Mittel liegt und

deren Wirkungsweise und arzneiliche Anwendung in gedrängter Kürze in Berücksichtigung zieht, ist das vorliegende Werk vorzugsweise für den Gebrauch des Arztes bestimmt. Dasselbe behandelt das für den Pharmaceuten und Drogisten Wissenswerthe keineswegs kärglich, ist aber in allem für die Kenntnissnahme des Arztes Wichtigem ausführlicher. Dazu gehören die Angaben über die Wirkungsweise, die Anwendung und den Gebrauch der Mittel. Der Verf. hat sich dabei nicht allein durch die relative Neuheit der Mittel, sondern zum Theil auch durch die in neuerer Zeit in erweiterten Gebrauch gekommene Verwendung einiger älterer Mittel leiten lassen, so sind z. B. Jodoform, Chloral- und Butylhydrat, Nitroglycerin, Naphtalin und Carbolsäure, Resorcin, Pyrogallol, Benzoesäure und Natriumbenzoat, Salicylsäure und Natriumsalicylat, Chrysarobin, Pilocarpin und Apomorphin, sowie Pankreatin und Nährklystiere eingehend behandelt. Die neueste Literatur ist nicht nur durchweg berücksichtigt, sondern auch zum Theile citirt. Diese Quellenangabe wird noch wesentlich durch ein Verzeichniss der wichtigsten Arbeiten über jedes Mittel durch eine Aufzählung derselben am Schlusse jedes Artikels erhöht.

Das Werk ist daher vor allen für den Arzt von vorzüglichem Nutzen und wird auch in dieser neuen, bis zur Gegenwart gehenden Bearbeitung die verdiente Werthschätzung und Verbreitung finden. Es scheint uns für den Arzt, wie für den Apotheker, der hinsichtlich der neueren Mittel auf dem Laufenden bleiben will, geradezu unentbehrlich zu sein. Fr. H.

Bakteriologische Diagnostik. Hülfstabellen beim praktischen Arbeiten. Von Dr. James Eisenberg. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. 1 Bd. Gr.-Oktav. 158 S. Verlag von Leopold Voss in Hamburg und Leipzig. 1888. Geb. $1.90.

Dieses von dem Verfasser seinem Lehrer, Prof. Dr. Robert Koch, gewidmete, in tabellarischer Form bearbeitete Werk gilt einem in der Pathologie und der gesammten Medizin zu stets grösserer Bedeutung gelangenden Gegenstande. Dasselbe ist, wie der Verfasser bemerkt, das Resultat seiner Arbeiten in dem unter Koch stehenden hygienischen Laboratorium der Universität Berlin.

Inhaltlich zerfällt das Werk in drei allgemeine Gruppen; Nichtpathogene Bakterien, Pathogene Bakterien, und Pilze. Dasselbe behandelt den für Mediziner, Hygieniker und Naturforscher interessanten und wichtigen Gegenstand in übersichtlicher und praktischer Form und mit Berücksichtigung der bis zur Gegenwart gemachten Forschungen und Beobachtungen. Es sind im Ganzen 138 Arten der für die Pathologie in Betracht kommenden Mikro-Organismen behandelt; bei den in der jüngsten Zeit studirten sind die hauptsächlichsten literarischen Quellen angegeben.

Für den Werth und die Geltung des Werkes spricht das Erscheinen der neu bearbeiteten Auflage nach kaum zwei Jahren der ersten Publikation, sowie dessen Uebersetzung und Erscheinen in französischer Sprache durch Prof. Dr. von Ermengem und Dr. E. Sugg. Fr. H.

Die Apotheken-Buchführung, ausführlich erläutert und durch das Muster einer einjährigen Buchführung nach einem der Wirklichkeit entnommenen Beispiel praktisch dargestellt von Dr. G. Hartmann, Medizinal-Assessor und Apotheker in Magdeburg. 1 Band Gr.-Okt. 159 S. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien. 1888.

Wie auf allen Arbeitsgebieten des Apothekers die Empirie nirgends mehr am Orte ist, so scheint der Kampf um die Existenz auch für den Geschäftsbetrieb, wenigstens der deutschen Apotheken, die im Handelsfache längst übliche und erforderliche Methodik in dem Nachweise der Geschäftsbilanz mittelst einer geregelten Buchführung zur Nothwendigkeit gemacht zu haben. Die Berücksichtigung dieses Zeitbedürfnisses in der pharmaceutischen Literatur geschah in eingehenderer Weise, soweit uns bekannt, zuerst in dem Werke "Leitfaden zur Vorbereitung auf die Apothekergehülfen-Prüfung" von Dr. Fr. Elsner, deren dritte Auflage im Jahre 1886 bei Julius Springer in Berlin erschien. Diesem folgte in demselben Verlage im Jahre 1887 ein kleineres Werk, "Die kaufmännische Buchführung in der Apotheke" vom Apotheker Dr. W. Mayer. Für die im Verlage von Urban & Schwarzenberg in Wien zur Zeit erscheinende "Real-Encyklopädie der gesammten Pharmacie" verfasste Dr. G. Hartmann den im ersten Bande dieses umfangreichen Werkes befindlichen Artikel "Apotheken-Buchführung". Der Beifall, welchen derselbe fand, und die Wünsche, den Gegenstand in erweiterter und für praktische Anwendung unmittelbar anpassbarer Form in einer Sonderarbeit zu veröffentlichen, veranlassten den als Autorität wohlbekannten Verfasser, in dem obengenannten Buche diesen Wünschen zu begegnen.

Die mit grosser Sorgfalt verfasste Schrift behandelt in einem theoretischen Theile Zweck und Wesen der kaufmännischen Buchführung und demonstrirt deren Anwendung und Ausführung für den Apotheken-Geschäftsbetrieb in einem zweiten Theile, welcher offenbar eine Wiedergabe der musterhaften Buchführung des Verfassers als Besitzer der Hofapotheke in Magdeburg ist.

Obwohl bei uns, in Folge der Ueberzahl von Apotheken und Detail-Drogengeschäften, deren Umsatz und Betrieb eine derartige umfassende Buchführung weder erforderlich, noch thunlich machen, so ist Dr. Hartmann's Apotheken-Buchführung auch der Aufmerksamkeit unserer pharmaceutischen Geschäftswelt zur Berücksichtigung wohl zu empfehlen. Auch auf diesem Felde giebt es, wie die Kenntnissnahme dieses Werkes zur Genüge erweist, noch recht viel zu lernen und für erfolgreichen Geschäftsbetrieb einzuführen. Für diesen Zweck eignet sich das vorliegende Werk vorzüglich. Fr. H.

Alden's Manifold Cyclopedia of Knowledge and Language. With illustrations. Published by John B. Alden, 393 Pearl St., New York.

The publication of this work has commenced in 1887, and by its prompt appearance, 3 volumes, each about 636 pages, have been issued. The high prices of the well-known great *Encyclopedias*—the *Brittannica*, *Chamber's*, *Appleton's*, *Johnson's*—and of *Dictionaries* like *Webster's*, *Worcester's*, etc., exclude their purchase to the majority of readers. The publisher of the "*Manifold Cyclopedia*" undertakes to overcome this hindrance, and evidently has succeeded in a remarkable degree.

In order to present to our readers the character and the comprehensiveness of the work, we quote from the publisher's preface the following brief plan of the work:

"THE MANIFOLD CYCLOPEDIA undertakes to present a survey of the entire circle of knowledge, whether of words or of things, thus combining the characteristics of a *Cyclopedia* and a *Dictionary*, including in its vocabulary every word which has any claim to a place in the English language. It does not especially attempt originality of treatment, but aims rather to give the generally accepted views of the most eminent scholars of the world upon all topics discussed. With a view to securing the most perfect utility, the large type, narrow page (for the sake of ease for the eye), and small, handy form of volume are adopted; the many thousands of illustrations which are inserted *in the text* are selected with great care, the sole consideration being the aid they give in illustrating the subjects treated.

"Every new Cyclopedia is necessarily based largely upon similar compilations which have preceded it. Availing themselves of the labors of their predecessors who, in their estimation, have accomplished the best results, the editors of the MANIFOLD CYCLOPEDIA have drawn more largely from Chambers's than from any other Cyclopedia, and more largely from Stormonth's Unabridged than from any other Dictionary. Chambers's has long been an acknowledged model for a Cyclopedia, but, being of foreign authorship, it is naturally more adapted to England than to America; Stormonth is recognized as an authority not inferior to Webster, Worcester, the Imperial, and Murray, and in the combined qualities of conciseness, clearness, and accuracy is believed to be without a rival. Neither of these, nor any other authorities, however, are blindly followed, but effort is carefully made to bring all matters of importance to the generally accepted standard of the most eminent American scholarship. While attempt is not made to add new words or titles simply for the sake of being able to claim multiplicity of them, pains have been taken to bring the work fully abreast of the time."

We recommend this useful, valuable and extraordinary cheap Cyclopedia to the notice and deserved consideration of our readers. The book in all respects fully answers any fair expectations. The volumes are convenient for use, firmly bound, of large, clear type, with contents of just that general character which the popular reader requires—comprehensive, accurate, and compact. Its marvelously low cost makes the Cyclopedia a prize eagerly to be sought in every household.

The publisher, Mr. John B. Alden, 393 Pearl Street, New York, or Clark and Adams Streets, Chicago, will send, upon referring to the "RUNDSCHAU," specimen pages free to any applicant, or a specimen volume (which may be returned if not wanted) in cloth for 50c., or half Morocco, 65c.; postage 10c. extra. The set of thirty volumes is offered at considerably reduced price to early subscribers.

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

**Monatsschrift**

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

**Band VI. No. 4. APRIL 1888. 6. Jahrgang.**

## Editoriell.

### Ueber Programme der "Pharmaceutical State Associations."

Im nächsten Monat beginnt die Hochfluth der Jahresversammlungen der pharmaceutischen Vereine der Unionsstaaten. Nachdem bei der Mehrzahl derselben der Reiz des Neuen verblichen und der erste Eifer von Enthusiasten und Strebern sich abgekühlt hat, gelangen diese Vereine mehr und mehr auf die normale Bahn des durch solide Leistungen bedingten gedeihlichen Fortbestandes, oder treten, wo diese in rechter Weise ermangeln oder produktive Kräfte fehlen, in das Stadium eines dürftigen und wandelbaren Scheinbestandes ein, welcher sich um so leichter erhalten lässt, als die Thätigkeit der meisten dieser Vereine lediglich in der Veranstaltung einer Jahresversammlung besteht, in welcher die Summe ihrer Leistungen zum Ausdruck gelangt. Da die Betheiligung der Pharmaceuten und Drogisten an den Vereinen in manchen Staaten eine relativ sehr geringe ist, und da in einzelnen die tüchtigeren Fachmänner aus mannigfachen Ursachen den Strebern das Feld allein überlassen, so sind diese Vereine und deren Versammlungen keineswegs immer und überall ein Abbild der vorhandenen Kräfte in der Pharmacie. Sie repräsentiren daher die Tendenzen und die Leistungen des Theiles derselben, welcher zur Zeit zur Oberfläche gelangt und der tonangebende ist. Die jährlich in Pamphletform veröffentlichten Verhandlungen sind demnach im allgemeinen ein zuverlässiger Werthmesser dieser Vereine.

Wir haben gelegentlich darauf hingewiesen und dahin gehende Meinungsäusserung namhafter Autorität angeführt, dass nach dem Emporwachsen und der Zunahme der Fachpresse der Schwerpunkt der Wanderversammlungen dieser Vereine nicht nur in dem anregenden und klärenden persönlichen Meinungsaustausch über wissenschaftliche, berufliche und gewerbliche Gegenstände und Tagesfragen, sondern auch mehr und mehr in der Pflege des geselligen Verkehrs unter den Mitgliedern zu bestehen scheint. Die Mehrzahl derselben unternimmt eine solche Ferienreise offenbar weniger zum Zwecke der Anhörung von Arbeiten und Aufsätzen von oftmals zweifelhaftem Werthe, welche, wenn sie der Veröffentlichung werth sind, Jeder in den vielen Fachjournalen bequemer zu Hause lesen kann, falls er dafür Interesse hat, als vielmehr zur kurzen Ausspannung von der Arbeit, den Sorgen und Plagen der aufreibenden Geschäftsthätigkeit. Für die meisten Vereinsmitglieder gilt daher der Besuch der Versammlungen, so gering derselbe oftmals auch ist, vorzugsweise als eine Erholungs- und Vergnügungsreise und zum Zwecke des behaglichen Verkehrs mit alten oder neuen Bekannten oder befreundeten Fachgenossen. Dieser Tendenz entspricht daher auch ein Theil der für diese Zusammenkünfte entworfenen Programme, welche andererseits auch die in den verschiedenen Vereinen und in den von denselben gewählten Arrangements-Committees herrschenden Neigungen und Vorzüge in der einen oder anderen Richtung bekunden.

Bei dem relativen Mangel an wissenschaftlicher Produktion und an Kräften für erspriessliche Diskussion über fachwissenschaftliche oder sonstige berufliche Gegenstände, und nachdem die seither zum Uebermaass breitgetretene Alkohol- und Schnappslicenzfrage sich erschöpft hat, ist die Aufstellung eines detaillirten Programmes, wie es für manche Vereinsversammlungen Brauch geworden ist, keine leichte Sache. Auch scheint sich die bei manchen Vereinen bisher zum Theil bewährte Aufstellung von Aufgaben (Queries) bei anderen als erfolglos erwiesen zu haben. Während daher die Vereine mancher Staaten, wie z. B. von Pennsylvania, Ohio, Illinois, Missouri, Michigan, New Jersey, Massachusetts, etc. bisher den Schwerpunkt ihrer Verhandlungen auf wissenschaftliche, berufliche und geschäftliche Gegenstände zu legen im Stande gewesen sind, ohne dabei der Unterhaltung und dem Vergnügen Abbruch zu thun, haben andere in jener Richtung nur geringe Resultate erzielt, oder ganz erheblich an Leistungen verloren. Wenn dieselben auch hin und wieder ein oder zwei nennenswerthe zur Verlesung gelangte "Papiere" aufzuweisen haben, so bleibt es doch dabei, dass "eine Schwalbe keinen Sommer macht."

In diesem Dilemma scheinen einzelne Arrange-

ments-Committees, nach der Initiative eines westlichen Vereins, neuerdings dem Vergnügen vollen Spielraum zu geben und das Versammlungsprogramm nach der Schablone athletischer Clubs und "*County Fairs*" zu gestalten. Ein derartiges Programm ist uns vor einiger Zeit mehrseitig mit dem Wunsche zur Berücksichtigung zugesandt worden. Dasselbe gilt offenbar als ein gutes Zugmittel für regeren Besuch der Jahresversammlung.

Zur Erfüllung jenes Wunsches und als Model für Vergnügungs-Committees, welchen der Entwurf eines Programms als ungelöste Aufgabe noch vorliegt, drucken wir dasselbe, unverkürzt, aus Schonung indessen unübersetzt, an andere Stelle (S. 98) ab. Es geschieht das keineswegs um zu verletzen, sondern um vielleicht in der Weise zu nützen, dass wir auf den wirklichen Ursprung derartiger Programme hinweisen. Wenn die Aufstellung derselben auch auf Rechnung des betreffenden "Vergnügungs-Committees" und in letzter Instanz allerdings auf das Conto des Vereins selber gestellt werden muss, so hat dabei ein bei vielen dieser Versammlungen sich mehr und mehr und ungebührlich einbürgerndes Element offenbar einen wesentlichen Einfluss; es ist dies das zahlreiche Contingent der die Versammlungen jährlich besuchenden Handelsreisenden, welche die dabei stattfindenden Ausstellungen aller Art von Waaren besorgen und in Vertretung ihrer Geschäftsfirmen die Versammlungen als eine Art Messe betrachten und verwerthen. Dieselben ziehen mit ihren Ausstellungen von einer Versammlung zur anderen, wissen sich bei Jung und Alt möglichst angenehm zu machen und sind daher mit ihren Seifen, Parfümerien, Confitüren, Wein- und anderen Getränke-Ausstellungen gern gesehene Stammgäste, welche oftmals wesentlich zu dem sogenannten "Erfolge," namentlich der Versammlungen beitragen, welche nach einem Programme wie das oben bezeichnete "arbeiten." Bei dem Entwurfe desselben gewährt das Vergnügungs-Committee diesen Gästen daher nicht nur sehr weitgehende Berücksichtigung, sondern, wie die Preise zur Genüge erweisen, haben dieselben an der Gestaltung solcher Programme offenbar einen erheblichen Antheil. Allem Anscheine nach werden aber damit die ursprünglichen Zwecke der Vereine den Zielen und Interessen der Handelsreisenden und allerhand "jugendlichem" Zeitvertreibe ungebührlich und in dem Maasse unterordnet, dass man dem Verlesen von etwa eingegangenen "Papieren" in dem Programm, als einer Art "*Side show*", nur noch anstandshalber ein bescheidenes Plätzchen lässt.

Auch muss man den Urhebern derartiger Programme die Beantwortung der naheliegenden Frage überlassen, ob die Liberalität der Geschäftshäuser, welche durch die Bewilligung von Preisgeschenken solche Programme möglich machen, durchweg eine freiwillige ist, oder ob dieselben auch durch andere Rücksichten als die der Reclame mehr oder weniger dazu gedrängt worden sind. Weder in dem einen noch in dem anderen Falle kann damit dem Ansehen der Apotheker und Drogisten noch dem der Vereine und der Pharmacie gedient werden.

## Zur Bekämpfung der Geheimmittel.

In einer Reihe von Artikeln über "*The increase of State interference in the United States*" in der Wochenschrift "*Science*" wurde kürzlich auf die maasslose Ueberhandnahme von Gesetz-Vorschlägen und Maassnahmen aller Art seitens der Legislaturen der Einzelstaaten hingewiesen. Es wurde dabei unter anderen auch der so oft und immer wieder hervorgehobene Widerspruch derartiger Gesetze unter sich und mit längst bestehenden, indessen vielmals vergessenen Verordnungen besprochen. Die Masse alter und neuer Gesetze für alle Zweige der staatlichen, der communalen und der Polizei-Verwaltung bildet daher in der Mehrzahl der Staaten ein wahres Chaos, welches bei wirklich zur Entscheidung gelangenden Fällen oftmals zu einem unlösbaren Conflikt bestehender oder fehlender Autorität führt und daher so oft die Ausführung der Gesetze zu nichte oder zu einer Farce macht. Jede neu gewählte Legislatur bringt zu dem bestehenden gesetzlichen Ballast eine Hochfluth neuer Auflagen. Jeder neu gewählte Abgeordnete glaubt seine Bedeutung und die Erkenntlichkeit für seine Constituenten nicht besser zur Geltung bringen zu können, als dass er, ohne Kenntniss und Berücksichtigung der bestehenden, allerdings oftmals obsoleten Gesetze, eine möglichst grosse Zahl neuer Entwürfe in die Legislatur bringt, durch welche die eigenen Reformideen und die Interessen seiner einflussreichsten Wähler Ausdruck finden. Welcher Art diese Entwürfe sind und wie dieselben oftmals aus der produktiven Tretmühle der Legislaturen als Gesetze das schon vorhandene Chaos derselben bereichern, ist wohl bekannt, ebenso welch werthloser Ballast die Mehrzahl derselben ist. Der berühmte Kanzelredner Henry Ward Beecher bezeichnete die Bedeutung derartiger von politischen Strebern und Pfuschern geschaffenen Gesetze treffend durch den Hinweis auf die Thatsache, dass man vor den Gesetzen hier im allgemeinen so geringe Achtung habe, weil Jedermann wisse, durch welche Motive und Mittel dieselben entstehen, und wie sie gemacht würden.

An diese Zustände erinnert die zur Zeit in der Legislatur des Staates New York von einem Politiker eingebrachte Polizeimaassregel gegen den Unfug des Geheimmittel-Betriebes. Derselbe scheint von dem in der Jahresversammlung der *Americ. Pharmaceutical Association* im Jahre 1885 gemachten, indessen darüber niemals hinausgekommenen Vorschlag Kenntniss erhalten zu haben, welcher dahin ging, "dass es wünschenswerth sei, dahin zu wirken, dass alle Geheimmittel auf ihren Etiquetten die Angabe ihrer Bestandtheile haben sollten."

Diese in der Theorie gute und treffliche, in der Praxis indessen hier leicht zu umgehende und daher schwer ausführbare Maxime liegt der genannten Gesetzvorlage zu Grunde. Dass die Annahme und, was schliesslich allein Werth hat, auch die Ausführung eines solchen Gesetzes ein bestehendes Uebel vielleicht veringern würde, dürfte wahrscheinlich sein, allerdings aber nur dann, wenn dasselbe nicht nur innerhalb der Grenzmark eines Staates, sondern im Bereiche

aller Unionsstaaten Geltung erlangt, und im weiteren, wenn auch eine competente, unbestechliche und stabile Behörde für die Controlle der Ausführung desselben bestände. Das ist aber keineswegs der Fall, und für die Verwirklichung der einen wie der anderen Alternative ist zunächst gar keine Aussicht vorhanden.

Man ist daher zu der Vermuthung wohl berechtigt, dass die bezeichnete derzeitige Vorlage ähnlichen Motiven entsprungen ist, wie sie in fast jeder Legislaturperiode gegen grosse und reiche Corporationen und Fabrik- und Gewerbe-Industrieen als Hebel zur ergiebigen Anzapfung in Scene gesetzt werden. Wenn der Druck zu stark wird, so lassen dieselben schliesslich *nolens volens* durch das Ventil gemeinsamer Zuschüsse das erforderliche Quantum disponibler Dividenden ab, um Drohungen und unliebsamen Eingriffen durch befriedigenden Compromiss mit dem betreffenden Legislatur-Committee rechtzeitig Einhalt zu thun. Der erwähnte Anlauf gegen die reiche Corporation der Geheimmittelfabrikanten dürfte wenig oder nichts anderes als ein ähnlicher Anzapfungsprocess sein und wird daher nach Erreichung des naheliegenden Zweckes voraussichtlich ebenso schnell von der Bildfläche verschwinden, als er auf derselben aufgetaucht ist.*)

Hinsichtlich der bei der Geheimmittelregulirung in Betracht kommenden Argumente verweisen wir auf frühere, den Gegenstand ausführlich erläuternde Artikel in der Rundschau, Band 2, S. 255, Band 3, S. 155 und 204, und hinsichtlich des Umfanges der amerikanischen Geheimmittelindustrie und des darin involvirten Kapitals auf eine Arbeit in Band 3, S. 212—214.

## Concessionswesen in Deutschland.

Die Beschränkung der Apotheken durch Privilegium oder Concession nach Massgabe der Bevölkerungs-Zahl und -Dichte besteht in Preussen und dem deutschen Reiche, sowie in der Mehrzahl der continentalen Länder Europas so lange, als es Apotheken giebt. An diesem Fundamente des deutschen Apothekenwesens ist bei mancherlei anderweitigen Neuerungen bisher wesentlich nichts geändert worden.

Eine im Jahre 1877 seitens des Reichskanzler-Amtes ausgearbeitete vorzügliche Denkschrift fällte als Resultat gründlicher Beleuchtung der ganzen Frage ein ablehnendes Urtheil über das Prinzip der Personalconcession gegenüber der Realconcession für Apotheken. Jene Denkschrift beruhte auf zuverlässigen und weitgehenden statistischen Ermittelungen, nicht nur innerhalb des deutschen Medizinalwesens, sondern erstreckte sich auch auf das des Auslandes. Es mag von Interesse und nur sehr wenigen bekannt oder erinnerlich sein, dass bei diesen Nachforschungen auch die Pharmacie unseres Landes und die eingeholten Meinungsäusserungen einer Anzahl hiesiger pharmaceutischer Fachautoritäten gebührende Berücksichtigung fanden. Auf dem in jener Denkschrift eingenommenen Standpunkte haben die preussische Regierung und das Reichskanzleramt bisher verharrt und jeder Versuch für ein Verlassen desselben und für eine fundamentale Neuregelung des Apothekenwesens wurde als "schätzbares Material" *ad acta* gelegt. Ebenso sind neuerdings im preussischen Abgeordnetenhause eingebrachte Anträge für die Freigabe der Pharmacie, also zur Niederlassung staatlich geprüfter und approbirter Apotheker, stets und mehrmals nach eingehender Prüfung der Sache zurückgewiesen worden, wesentlich weil die Zahl und Vertheilung der Apotheken allen Bedürfnissen und Anforderungen entsprechen, weil die Interessen des Staates, wie die der Besitzer einen derartigen Umsturz herkömmlicher und bestehender Rechte weder erfordern noch leicht zulassen, und weil die Berufstüchtigkeit des deutschen Apothekerstandes und der billigere Preis der durch die staatliche Taxe regulirten Arzneipreise eine Aenderung im Interesse des öffentlichen Wohles in keiner Weise motiviren.

Wenn ein Ueberfluss nicht besitzender Apotheker vorhanden ist, wie das in allen Berufs- und Geschäftsarten der Fall ist, so ist ja Niemand blindlings und ohne Kenntniss der bestehender Verhältnisse in die Pharmacie eingetreten oder in derselben verblieben, und Jeder muss mit denselben rechnen. Dessen ungeachtet sind in neuerer Zeit fast jährlich bei der Volksvertretung Versuche gemacht worden, die Privilegien und Real-Concessionen in der einen oder anderen Weise durch Entschädigung abzulösen, oder durch Aufhebung innerhalb einer bestimmten Zeit zu annulliren und alsdann die pharmaceutische Gewerbefreiheit oder die Personalconcession für Lebenszeit des Besitzers einzuführen.

Nach Angabe deutscher Fachblätter soll die preussische Regierung sich nunmehr für den letzteren Modus, allerdings nicht zurückwirkend, sondern nur bei Ertheilung neuer oder erst kürzlich ausgegebener und noch in erster Hand befindlicher Concessionen entschieden haben und dem Landtage in nächster Zeit eine dahin gehende Vorlage für die Neuregulirung des Apothekenwesens vorzulegen beabsichtigen. Wenn diese in Preussen eingeführt ist und sich bewähren sollte, was hinsichtlich des Prinzipes der Personalconcession in deutschen Fachkreisen bezweifelt zu werden scheint, so dürfte die neue "Apotheker-Ordnung" voraussichtlich früher oder später auf das ganze deutsche Reich zur Geltung kommen. In Bayern besteht die Personalconcession bekanntlich schon seit etwa 10 Jahren und soll, bei der rücksichtsvollen Durchführung, ohne Nachtheil für die Apotheker geblieben sein.

Diese Mittheilung wird auch hier für Alle von Interesse sein, welche sich für die Entwickelung unseres Berufes in der alten Heimath interessiren sowie im allgemeinen dafür Sinn und Interesse erhalten haben. Wenngleich auch hier im Lande der weitgehendsten Gewerbefreiheit jedes Concessionswesen im Principe unsympathisch ist, so verkennt man bei der durch Ueberzahl herbeigeführten bedrängten Lage der Pharmacie, und damit oftmals gerade des tüchtigeren Theiles der Apotheker, nicht ganz die Segnungen, welche eine gewisse Beschränkung der Niederlassungsfreiheit für die materielle Wohlfahrt derselben und zum Theil auch für das öffentliche Wohl gewährleistet.

Bei dieser Gelegenheit mag es am Orte sein, einmal die zum Theil irrigen Ansichten und übertriebenen Angaben über die vermeintlich durch das Concessionswesen allein herbeigeführten exorbitanten Preise der Apotheken in Deutschland und in anderen Ländern mit Concessionsrechten auf das richtige Maass zu stellen.

In Deutschland involvirt der Preis einer Apotheke, wie vieler anderer Geschäfte, nicht nur diese Gerechtsame und das gesammte Geschäftsinventar, sondern, mit seltenen Ausnahmen, auch das Haus und das oftmals beträchtliche Grundeigenthum. Diese befinden sich meistens in solcher Ortslage, in welcher Grundeigenthum einen hohen Werth hat, und dieser ist, namentlich in grossen Städten und in bester Geschäftslage, auch in Deutschland in neuerer Zeit ebenso sehr gestiegen, wie in unseren Städten. Wenn daher dort für Apotheken nicht selten mehrere hunderttausend Mark gezahlt werden, so verzinsen sich solche Summen bei weitem nicht durch den Geschäftsumsatz allein, sondern ausserdem auch durch entsprechend hohe Miethserträge der Gebäulichkeit.

Wenn die „Corner-drugstores" in den grossen Verkehrsstrassen von New York, Chicago, St. Louis, Cincinnati etc. in derselben Weise mit dem Besitze des Gebäudes identificirt wären, so würden solche Geschäfte auch hier ähnliche Werthe und Preise repräsentiren, allerdings wesentlich für das Grundeigenthum und weniger für den sogenannten "guten Willen" für das Geschäft. Bei dem Mangel an Stabilität unserer Geschäfte bezahlt hier Niemand für illusorischen Werth einen hohen *Bonus*, denn den gedeihlichen Geschäfts-Fortbestand hat sich jeder neue Besitzer zu erwerben und zu erhalten, und gerade hohe Geschäftswerthe laden häufig die Concurrenz in nächster Nähe und oftmals aus dem nächststehenden Geschäfts-

*) Der Antrag ist inzwischen von dem betreffenden Legislaturcommittee in Albany ablehnend einberichtet worden. Interessant und bezeichnend für den Gegensatz zwischeu dem Erlass und der praktischen Ausführung von Sanitätsgesetzen ist die Erklärung, welche bei dieser Gelegenheit von dem *State Board of Health* abgegeben wurde, dass demselben für die Ausführung des beantragten Gesetzes Befugniss und Mittel fehlen, dass er im Falle der Annahme einer solchen Maassregel deren Ausführung den Orts-Gesundheitsämtern, wo solche wirklich bestehen, anheimstellen müsse, dass diesen aber noch weit mehr Experten und Mittel dafür fehlen.

personale ein. Die Werthgrösse der Geschäfte und die Dauer derselben beruht daher hier in der Regel auf keinem anderen Privileg, als auf dem der Leistungen, der Geschäftstüchtigkeit und dem Rufe des jedesmaligen Besitzers, und auf der wandelbaren Gunst eines hier und namentlich in den grossen Städten im allgemeinen wenig stabilen Publikums und der Aerzte.

## Original-Beiträge.

### Ueber Erhaltung und Pflege der deutschen Sprache.

Von Dr. *Julius Goebel*, Docent der deutschen Literatur an der *Johns Hopkins* Universität in Baltimore.

Der verehrte Herausgeber der RUNDSCHAU hat in dem Januarhefte derselben das vorstehende Thema in so gediegener Weise und so allseitig behandelt, dass sich dem dort Gesagten kaum Etwas hinzufügen lässt. Wenn das demnach hier in aller Kürze geschieht, so entspreche ich damit dem an mich gerichteten Wunsche desselben, auch einmal den Philologen und Vertreter der deutschen Literatur an einer amerikanischen Universität über diesen Gegenstand zu hören.

Auch den Lesern dieser Zeitschrift wird es schon aufgefallen sein, dass es wohl nur der Deutsche ist, der die Frage nach der Erhaltung seiner Muttersprache ernstlich an sich herantreten lassen kann. Vergegenwärtigen wir uns eine der französischen oder amerikanischen Colonien in Deutschland oder sonstwo, dann finden wir, dass es gerade die Sprache ist, welche sie als grösstes Heiligthum hütet und um keinen Preis der umgebenden materiellen oder geistigen Vortheile so leicht aufgiebt. Dem Deutschen deswegen nun weniger Ehrgefühl oder Nationalstolz zuzuschreiben, wäre nicht blos falsch, sondern würde die Ursache, um die es sich dabei handelt, auch gar nicht erklären. Bedenken wir doch, was auf allen Gebieten geistiger Thätigkeit, der Schule, Kirche und Presse seit dem Anfang der deutschen Einwanderung bis auf den heutigen Tag geschehen ist! Wie viele Opfer an Zeit und Geld, wie viele Märtyrer und Kämpfer für den Fortbestand unseres Volksthums und — wie viele Klagen seit dem Beginn unserer Geschichte in Amerika um den Untergang unserer Sprache! Wer sich je mit der Geschichte des Deutschthums in unserem Lande näher beschäftigt hat, der wird wohl bemerkt haben, dass er es mit der Entwicklung eines in sich geschlossenen Volksthums und dessen bewusster Einwirkung auf die umgebenden Verhältnisse gar nicht zu thun hat. Meist stösst er auf die Geschichte einzelner Personen oder Ansiedelungen, in welchen deutsches Bewusstsein zwar eine Zeit lang lebendig war, in den folgenden Generationen jedoch wieder schwindet, falls es durch erneute Einwanderung nicht wieder belebt ward, um dann auf gleiche Weise zu versinken. Von einem grossen Zusammenhang des Deutschthums, einem dadurch bedingten deutsch-amerikanischen Geistesleben, woraus sich eine zusammenhängende Geschichte unseres Volksthums von selbst ergeben hätte, kann in keiner Weise die Rede sein.

Es versteht sich von selbst, dass es neben der Sitte, der Religion u. s. w. vor allem die Sprache ist, welche ein Volksthum zusammenkittet und dass mit dem Verluste jener auch dieses zu existiren aufhört. Und nun haben wir die höchst sonderbare, toll widerspruchsvolle Erscheinung: auf der einen Seite das ernste Bestreben, seit mehr als hundert Jahren die Muttersprache zu erhalten und auf der anderen Seite kein selbstbewusstes, in sich geschlossenes Volksthum, das es weiter gebracht hätte, als zu indirektem Einflusse auf geistigem, gesellschaftlichem und vor allem politischen Gebiete.

Es ist hier nicht der Ort die Gründe dieser Erscheinung aufzuführen, auch brauche ich nicht erst zu erklären, dass mir kein Staat im Staate, kein verschwommenes Traumbild von einem Deutschland in Amerika vorschwebt. Nehmen wir daher lediglich die Thatsachen wie sie sind und fragen wir, wie wir uns als Gebildete dazu zu verhalten haben. Denn wenn sich der ungebildete Einwanderer bald mit den elenden Lappen eines geradebrechten Englisch behängt und zum nationslosen Ueberläufer wird, dann belächeln wir ihn und lassen ihn ohne Schmerz laufen. Der gebildete Deutsche hat jedoch die Pflicht, sich über seine Stellung und Aufgabe in Amerika klar zu werden und demgemäss zu handeln.

Für ihn ist es zunächst klar, dass seine Uebersiedelung in ein Land, dessen politische und gesellschaftliche Verhältnisse von denen des alten Landes sehr verschieden sind, noch lange keinen Umschwung seines ganzen geistigen Wesens bedeutet. Wohl mögen die neuen Eindrücke und Einflüsse gar Vieles in ihm und vielleicht zu seinem Vortheil verändern, wohl mag sich ihm ein freier Blick, ja so manches eröffnen, was nur die klare Luft eines freien, grossartig angelegten Landes gedeihen lässt. Was ihm aber als unveräusserlicher und durch Einflüsse nicht veränderlicher Besitz bleibt, was ihn nicht an diese oder jene Scholle der alten Heimath, wohl aber an sein deutsches Volk fesselt, das ist der Schatz einer wahren höheren Geistesbildung. Und wie ihm dieser Schatz einst hauptsächlich durch die Muttersprache zugeflossen ist, in welcher die Dichter und Denker seines Volkes von Jugend auf zu ihm redeten, so wird ihm diese Sprache gleich heilig und unveräusserlich gelten. Es bläst uns kein eitler Nationalstolz auf, wenn wir behaupten, dass uns für diesen Schatz die Fremde nichts zu bieten hat, so behaglich sie auch, im Vergleich zum alten Vaterlande, unsere äusseren Verhältnisse gestalten mag. Schon die Thatsache, dass das Beste der englisch-amerikanischen Geistesbildung aus deutscher Quelle stammt, sollte uns als Beweis genügen. Kann man es doch von den wirklichen Vertretern irgend einer Wissenschaft in Amerika hören, falls sie aufrichtig sind, wie ihr bestes Wissen und Können schliesslich aus Deutschland kommt und wie es dem kühnsten Nativisten kaum einfällt, Deutschland in wissenschaftlicher Hinsicht so bald einzuholen, geschweige denn zu übertreffen. Dem wahrhaft gebildeten Deutschen braucht man es darum wohl kaum zu sagen, worin ihm eigentlich jener Schatz an überlegener Geisteskultur besteht. Unser Volksthum ist aber von Natur ein überbescheidenes und nur selten, zumal im Auslande, bringt es sich seinen inneren Werth so recht zum Bewusstsein. Auch geschieht es nicht selten, dass diejenigen, welche

sich hierzulande ihrer deutschen Bildung rühmen, nichts weiter sind, als elende Knoten, die ein unmässiger Bierdurst allein als Deutsche kennzeichnet.

Der Herausgeber der Rundschau hat nun in dem erwähnten Aufsatze so schön bezeichnet, wodurch sich die wahre deutsche Bildung von der landläufigen unterscheidet und es nähme den Raum eines ganzen Bandes ein, wollte man die angeregten Gedanken weiter ausführen. Es müssen daher auch hier Andeutungen und Ergänzungen genügen.

Dass es nicht Wissen und besonders nicht Fachwissen ist, was den Gebildeten macht, ist beinahe eine triviale Wahrheit, deren man sich aber doch erinnern muss, wenn uns jetzt viele Deutsche begegnen, welchen die Fachkenntnisse als Bildungsdünkel in den Kopf gestiegen sind. Dem wirklich Gebildeten ist die Summe seines Wissens vor allem nicht todter, gedächtnissmässig zusammengeschacherter Besitz, der neben innerlicher Rohheit und sittlicher Verkommenheit bestehen kann. Dank der deutschen Erziehungsmethode, jener einzigen Errungenschaft unseres Volkes, giebt es keine wahre Bildung, die nicht auch den Charakter geformt und, da sittliches Handeln nur aus innerster Herzensgesinnung entspringt, nicht auch die sittliche Empfindung beeinflusst hätte. Wenn es wahr ist, dass sich der so gebildete Deutsche an den Schäden nicht betheiligt, welche die amerikanische Familie, Gesellschaft und Politik corrumpiren und zerfressen, dann möchte man wohl den fluchwürdigen Verräther sehen, der diesen Schatz nicht nur nicht erhalten, sondern sogar muthwillig verschleudern wollte.

Nun möchte man mir vielleicht entgegenhalten, dass dieser Schatz wohl auch zu erhalten sei, wenn man, durch die Macht der Umgebung des hiesigen Lebens gezwungen, sich nur der englischen Sprache bediene. Nur ein Kurzsichtiger, der keine Ahnung hat vom inneren Weben und Leben einer Sprache, wird jedoch so argumentiren. Niemand kann jene Bildung wie ein Seidenwurm aus sich selbst herausspinnen, es hat sie jeder als Resultat hundertjähriger Kulturarbeit unseres Volkes durch die Schriften seiner besten Vertreter von Kindheit an in sich aufgesogen. Und will sich der Amerikaner ihrer bemächtigen, dann muss er es durch mühevolle und kostenreiche Erlernung unserer Sprache. Warum auch quälen wir unsere Jugend mit der Aneignung z. B. der lateinischen und griechischen Grammatik, wäre der Zusammenhang zwischen Sprache und dem in ihr enthaltenen Bildungsmaterial nicht ein so inniger. Macht sich aber in neuerer Zeit eine Bewegung geltend, welche die alten Sprachen aus der Schule verbannen will, dann vertheidigt sie ihre Reform doch stets mit der Behauptung, dass durch das Studium der modernen Sprachen die gleichen Resultate erzielt würden. Also auch hier die stillschweigende und gar nicht zu bestreitende Voraussetzung von der Zusammengehörigkeit der Sprache und des in ihr niedergelegten Gedanken- und Gefühlsinhaltes. Und erlaubte es hier der Raum, wie gerne versuchte ich darzuthun, wie uns durch den Gebrauch der deutschen Sprache, durch ihre Wendungen und Idiome gerade das vom deutschen Wesen zu eigen wird, was dem Ausländer sich vielleicht nie erschliesst. Wie viel von Sitte, Denkungsart und innerem Gefühlsleben wohnt nicht in der gesprochenen Sprache, was sich in Büchern entweder gar nicht oder selten so kraftvoll und lebensprühend findet!

Führen wir uns so die Vortheile alle recht lebhaft vor die Seele, die uns in unserer Sprache und Bildung mit in die neue Heimath gefolgt sind, dann ergeben sich die Folgerungen für's praktische Leben eigentlich von selbst. Liegt es doch im Wesen wahrer deutscher Bildung, dass sie kein eitles Selbstbeschauen, kein müssiger Selbstgenuss ist, sondern auch thatkräftiges Eingreifen in die umgebenden Verhältnisse bedeutet. Dies wird sich zunächst im engsten Kreise des Gebildeten beweisen. Er kennt aus eigener schmerzvoller Erfahrung das tiefwahre Wort:

> Des Menschen Thätigkeit kann allzu leicht erschlaffen,
> Er liebt sich bald die unbedingte Ruh.

Er weiss, dass es für den Geist kein Stillstehen, sondern nur Rückgang oder Fortschreiten giebt. Wie er sich also auf der Höhe seiner Zeit zu erhalten sucht, so wird es ihm aber auch tief am Herzen liegen, dass sich unter den gebildeten Deutschen Amerika's der geistige Wechselverkehr und der innere Verband anbahne, der sich aus gleichen Wünschen und Zwecken ergiebt und jenes eigenartige deutsch-amerikanische Geistesleben ermöglicht, welches, wie wir sahen, eine wahre Geschichte erst bedingt.

Ich habe bei anderer Gelegenheit zu entwickeln gesucht, wie sich ein solch eigenartiges Geistesleben in unserer Mitte zu gestalten hätte, wie von ihm allein ein wahrer Fortbestand deutschen Wesens in Amerika zu erwarten wäre.‡) Es kommt dabei vor allem darauf an, die Doppelexistenz aufzugeben, die wir gleichsam führen, wenn wir physisch in diesem Lande, geistig aber noch immer in der alten Heimath leben. Und während nach dieser Richtung, besonders in gesellschaftlicher Beziehung, schon so viel zum Segen unseres Landes geschehen ist, lassen sich auf dem Gebiete höheren Geisteslebens nur schwache Anfänge melden. Oder besitzen wir vielleicht schon eine Literatur, die wir deutsch-amerikanisch im besten Sinne nennen dürften, worin uns eine Künstlerhand im Spiegel unser hiesiges Leben vorhielte, wie es auf dem Boden unserer eigenartigen Natur- und Culturverhältnisse um uns her athmet? Leben wir geistig nicht fast ausschliesslich vom Importe, während doch eine eigenartige Literatur erst das Zeichen wirklichen Geisteslebens ist und zugleich die Quelle bildet, aus der sich ein Volksthum stets wieder verjüngt? Hier gilt es vor allem, heimisches Streben hochherzig zu unterstützen und zwar durch Förderung von guten Zeitschriften, die nicht blos dem Tagesinteresse gewidmet sind. Auch in der Literatur geht die Kunst nach Brod. Man reiche ihr dasselbe in solchem Maasse, dass der berufene Schriftsteller frei existiren und schaffen kann, und man wird die segensreichen Früchte sehen.

---

‡) Vergl. des Verfassers Schriften: Ueber die Zukunft unseres Volkes in Amerika, New York, G. Stechert; und Zur Deutschen Frage in Amerika, New York, B. Westermann & Co. 1883.

Besonders aber sind es die deutschen Schulen, welchen naturgemäss die Aufgabe zufällt, die Schätze deutscher Bildung zu hüten, Liebe und Begeisterung dafür in unserem Nachwuchs zu erwecken und im Stillen die Keime eines Geisteslebens zu pflegen, das lebens- und geschichtsfähig wäre. Denn erst dann, wenn die kommenden Geschlechter im Gefühl und Bewusstsein den innigen Zusammenhang mit deutscher Bildung und deutschem Wesen bewahren, lässt sich an eine Zukunft, an eine wirkliche Geschichte des Deutschthums in Amerika glauben. Freilich leisten dies nur die allerwenigsten Anstalten in unserer Mitte, denn nur die wenigsten unserer Lehrer haben es begriffen, das deutsch-amerikanische Kind anzuleiten, die umgebende Welt, in der es aufwächst, mit deutschem Gemüthe zu erfassen. Gilt es doch gerade hier im Kleinen zu vollbringen, was wir von einer hiesigen deutschen Literatur im Grossen fordern. Aber auch hier geschieht dies nicht durch blossen Import der Erzeugnisse des alten Vaterlandes, sondern durch Schaffung von zweckmässigem, hiesigen Verhältnissen entsprechendem Lehrmaterial, wie es jetzt auch glücklich unternommen worden ist.*) Ja, gerade der deutschen Schule wird der Gebildete seine grösste Aufmerksamkeit widmen und, da es ihm so oft vergönnt ist an deren Leitung mitzuwirken, seinen Einfluss in angedeuteter Weise geltend machen.

Wie so oft im Leben, gilt es nur den rechten Standpunkt zu finden, und Alles entwickelt sich dann organisch gleichsam von selbst. Nachdem wir aber gewonnen haben, wonach sich Göthe so innig sehnte: uns als Glieder eines grossen, starken, gefürchteten Volks zu fühlen, da ist es nicht mehr schwer, von diesem deutschen Gefühle aus als gebildete amerikanische Bürger unser Leben, die Verhältnisse um uns zu gestalten. Und dies deutsche Gefühl in uns und unserer Jugend zu nähren und auf die rechte Weise zu stärken, danach im Leben zu handeln, ohne einer lächerlich beschränkten Deutschthümelei zu verfallen, ist der hohe Beruf eines jeden ehrlichen Deutschen in Amerika, zumeist aber des Gebildeten. In wie vielen unserer Vorfahren in diesem Lande hat es doch gelebt in jedem Kreise des Lebens, und welch herrliche Vorbilder finden sich da für unsere Jugend, die hier lernen kann, wie auch deutsche Thatkraft, deutsche Gesittung, deutscher Geist und deutsches Gemüth unsere grosse Republik haben gründen und erbauen helfen! Eine liebevolle Beschäftigung mit deutscher Vergangenheit in Amerika wird darum nicht zuletzt von unseren Gebildeten in jedem Berufskreise gepflegt werden. Dann werden wir uns auch politisch nicht mehr mit der Aschenbrödelstellung begnügen, die uns jetzt noch so oft gefällt. Wir werden uns hier so wenig, wie in socialer Hinsicht, Schranken und Fesseln auflegen lassen, die, aus dem Geiste der Dummheit und der Finsterniss geboren, unserem geistig und sittlich freien deutschen Wesen widersprechen. Nichts hindert uns als Deutsche die herrliche Prophezeihung unseres grössten Dichters zu erfüllen, die er mit zitternder Hand in der Ahnung gleichsam unseres Landes am Ende seines Lebens schrieb:

Ja! diesem Sinne bin ich ganz ergeben,
Das ist der Weisheit letzter Schluss:
Nur der verdient sich Freiheit wie das Leben,
Der täglich sie erobern muss.
Und so verbringt, umrungen von Gefahr,
Hier Kindheit, Mann und Greis sein tüchtig Jahr.
Solch ein Gewimmel möcht' ich sehen,
Auf freiem Grund mit freiem Volke stehn.

*) Deutsches Lesebuch für Schule und Haus. Von Ludwig Goebel in New York. 2 Theile. 1886. B. Westermann & Co.

## Ueber achttheiliges Zahlen-System.

Von Dr. *G. Vulpius* in Heidelberg.

Unter dem Titel "*Octonary Numeration and its application to a system of weights and measures*" hat Herr Alfred B. Taylor in Philadelphia einen Vortrag veröffentlicht, welchen er am 21. October 1887 vor der *American Philosophical Society* gehalten hat. Derselbe ist von besonderem Interesse durch die eingehende kritische Betrachtung der historischen Entwickelung des in England und den englisch sprechenden Ländern gebräuchlichen Gewichts- und Maass-Systems und der Gründe für das Festhalten an demselben gegenüber dem, in fast allen anderen Culturstaaten der Erde angenommenen und festgewurzelten Decimal-Zahlen-System. Von nicht minderem Interesse ist der von dem Verfasser mit ebenso grosser und geistvoller Gründlichkeit wie Consequenz ausgearbeitete und motivirte Plan für ein achttheiliges Zahlen-System, für welches derselbe eine eigene Nomenclatur und besondere Zeichen geschaffen hat.

Eine eingehende Darstellung dieser Arbeit des Herrn Taylor würde weiter führen, als der Raum einer Zeitschrift zulässt; mögen daher folgende kurze Bemerkungen, weniger über die in dem interessanten, 73 Octavseiten füllenden Vortrage gemachten und begründeten Vorschläge, als über die Aussichten und die Folgen der Realisirung derselben genügen.

Der Autor beabsichtigt nicht mehr und nicht weniger, als das Decimalsystem, welches sich die halbe Welt erobert hat und dessen Vorzüge er selbst unumwunden anerkennt, zu ersetzen durch ein neues, durch das Octonalsystem.

Wer hat nicht schon empfunden, wie lästig es ist, neben der decimalen Theilung von Maass und Gewicht für die Bedürfnisse des täglichen Lebens noch eine mehrfache Zweitheilung benutzen zu müssen? Wem hat es nicht schon geschienen, als ob man der Natur der Dinge Gewalt anthue, indem man ein Viertelkilogramm oder ein Viertelmeter aus dem System verbannt und nur noch nach Zehnteln misst? Aus solchen und ähnlichen praktischen Erwägungen möchte Taylor die Vereinigten Staaten vor Einführung des decimalen Maass- und Gewichtssystems bewahrt wissen und billigt es durchaus, dass England sich demselben gegenüber bis jetzt ablehnend verhalten hat. Allein er sieht auch ein, dass durch Beibehaltung oder Einführung eines anderen, nicht decimalen Maass- und Gewichtssystems die Uebereinstimmung mit unserer Arithmetik, mit unserer ganzen Rechenweise, mit unserem ganzen Zahlensystem verloren geht, was doch auch wieder seine grossen

praktischen Nachtheile hat. Darum geht er noch einen Schritt weiter und verlangt den Verzicht auf unsere seitherigen arithmetischen Grundpfeiler, auf das decimale Zahlensystem überhaupt. In geistreicher Weise erläutert er die Vortheile, welche der Uebergang zu dem Octonalsystem mit sich bringen würde. Allerdings ist A c h t eine Zahl, welche, fortgesetzter Halbirung fähig, dabei bis zur Einheit zurückführt. Sie stellt ferner das Quadrat und den Cubus anderer Zahlen dar, lauter Dinge, welche bei der Uebertragung eines auf ihr beruhenden Zahlensystems in die Praxis von unschätzbarem Vortheil sind.

T a y l o r hat sein O c t o n a l s y s t e m ausgearbeitet, in Tabellen dargestellt und die letzten Consequenzen gezogen, indem er ganz neue Zahlenzeichen statt der seither üblichen, sogenannten arbischen, ihrem Ursprung nach aber eigentlich indischen, gegeben und für dieselben neue Namen erfunden hat. Es macht Vergnügen, sich in den Ideengang dieses philosophisch angelegten Kopfes hineinzudenken, wie es andererseits äusserst interessant und lehrreich ist, seinen Auseinandersetzungen über die Entwickelung des Zahlbegriffs und seiner Anwendung von den ersten historischen Anfängen bis auf den heutigen Tag zu folgen. Und doch vermögen wir seinem Vorschlage nicht beizustimmen, nicht etwa deshalb, weil sein System bei der Anwendung auf die Kreistheilung eine praktische Einschränkung erleiden muss, um der durch das Verhältniss des Radius zur Peripherie nun einmal gegebenen Sechsteltheilung gerecht zu werden, oder wegen der zu der Universalität des ganzen Planes nicht ganz stimmenden englischen Färbung der Wortbildung, sondern wegen der ganz ungeheuren A r b e i t s v e r n i c h t u n g, welche seiner Ausführung vorausgehen, und wegen der ebenso colossalen A r b e i t s l e i s t u n g, welche seine Einführung begleiten müsste.

Alles, was seit Jahrtausenden die Menschheit in Zahlen, Maassen und Gewichten gearbeitet, geschaffen, urkundlich niedergelegt hat, müsste weggeräumt und umgerechnet werden. Alle Instrumente, Maschinen, Apparate, deren sich die civilisirte Welt heute bedient, wären fortan unbrauchbar, sofern dabei bestimmte, mit den seither geltenden Zahlensystemen, Maassen und Gewichten in Beziehung stehende Verhältnisse in Betracht kämen.

Auch vermögen wir die Befürchtung, das Decimalsystem auf Maass und Gewicht übertragen, gehe dem Volke nie in Fleisch und Blut über, nicht zu theilen, und zwar auf Grund der in Deutschland gemachten praktischen Erfahrung des Gegentheils. Seit kaum fünfzehn Jahren ist unser Geld, unser Gewicht, unser Maass d e c i m a l nach französischem Muster eingetheilt, und heute wünscht kein Mensch die früheren Verhältnisse zurück. Was dem früheren süddeutschen Münzfuss mit seinen Gulden und Kreuzern in einem Jahrhundert nicht gelungen war, die Verdrängung des Rechnens mit dem hypothetischen Batzen beim Eierverkauf, mit der längst verschollenen Carolin beim Viehhandel, das hat die Mark mit ihrer Theilung und Vervielfachung nach dem Decimalsystem in wenig Jahren fertig gebracht. Dieses System existirt, beherrscht die halbe Welt; wozu ein völliges Chaos schaffen, um aus ihm das etwas oder viel bessere, aber auch nicht einwurfsfreie Octonalsystem erstehen zu lassen? Ueberlassen wir das dem Geschlechte, welches nach einer zweiten Sündfluth erstehen wird, erfreuen wir uns aber inzwischen an der interessanten Lektüre der vorliegenden Schrift.

## On the Occurrence of Potassium Nitrite in Commercial Potassium Hydroxide.

By Dr. *Frederick B. Power*, in Madison, Wis.

Some time ago Professor *Dunstan*, of London‡), directed attention to the occurrence of potassium nitrite in potassium hydroxide, as a quite unexpected impurity. As is probably well known, the alkaline nitrites are believed to exert a physiological action similar to that of amyl nitrite and nitro-glycerin, and have indeed during recent years been introduced into medicine, and in some cases recommended as a substitute for the two latter substances. The contamination in question therefore possesses not only scientific interest, but, when the amount of nitrite is at all considerable, is also regarded as of therapeutic importance.

In view of the fact, however, that caustic potassa is rarely used internally as such, and that in most of its chemical or medicinal combinations the nitrite would become decomposed, it seems hardly probable that the contamination can prove of serious import from a therapeutical standpoint.

Nevertheless, the subject is one of interest, especially when it is considered that the various National Pharmacopoeias, as well as most of the standard works on chemistry, have taken no notice of the occurrence of this impurity in potassium hydroxide, and consequently have incorporated no test for its recognition. It has, however, not escaped notice in the recently published second edition of *Flückiger's* P h a r m a c e u t i s c h e C h e m i e, p. 67, where we find it stated that "caustic potassa not infrequently contains saltpetre, as also p o t a s s i u m n i t r i t e," and in the same work, under the subject of Nitric Acid, p. 151, metaphenylendiamine, $C_6H_4(NH)_2$, is referred to as a reagent specially adapted for the recognition of nitrites or nitrous acid. This reagent, namely, affords with the latter substances a yellowish-red solution, when employed in the same manner as diphenylamine, $(C_6H_5)_2NH$, in testing for nitric acid; the latter affording therewith, as is well known, a handsome, deep blue color.

With regard to the source of the nitrite, Prof. *Dunstan* has expressed the opinion that "it might result from the deoxidation of the nitrate by heat, or possibly from the oxidizing action of fused potash on an organic compound containing nitrogen."

Subsequent communications*) have shown that it is quite a common custom among manufacturers to add potassium nitrate to both potassium and sodium hydroxides for the purpose of decolorizing the product, as also that Mr. *G. S. Johnson***) had

‡) *London Pharm. Journal.* 1886. P. 778.
*) *London Pharm. Journal* 1886. Pp. 816, 836, 856.
**) *Journal of the Chemical Society.* Feb. 1876.

called attention some years ago to the presence of the nitrite thus produced, and its influence in causing certain errors when commercial potassa is used for purposes of ultimate organic analysis.

Although the names of the manufacturers of the products examined by Prof. *Dunstan* were not given, it may be presumed that they were of English, or at least of European origin. It has therefore seemed of some interest to ascertain whether the caustic potassa of American manufacture also contains this impurity, and, if so, to what extent.

Three different specimens, in original packages, were obtained from large and well-known manufacturers in Philadelphia, St. Louis and New York, which may be designated as A, B, and C. They were uniformly free from sulphates, and contained but slight amounts of silicates, metallic impurities, and alumina, but all contained considerable larger amounts of chloride and carbonate than would conform to the limits of the pharmacopoeial test. All the specimens also afforded slight reactions for nitrites when tested with potassium iodide, dilute sulphuric acid, and starch, in accordance with the reaction:

$$4HNO_2+2KI=2H_2O+2NO+2KNO_2+I_2.$$

The nitrite was quantitatively estimated by titrating dilute solutions of the respective potassium hydroxide, slightly supersaturated with dilute sulphuric acid, with a solution of potassium permanganate. The latter solution was first prepared of approximately deci-normal strength, and was then accurately standardized with reference to pure metallic iron. One cubic centimeter of the permanganate solution was found to correspond to 0.005442 gram of metallic iron. The equivalent amount of potassium nitrite is then easily found with consideration of the following reactions and proportions:

$$2Fe''O+O=Fe_2'''O_3 \text{ and } KNO_2+O=KNO_3$$

therefore:

$$\frac{Fe_2}{112} : \frac{KNO_2}{85} = 0.005442 : x$$

$$x=\frac{0.005442\times 85}{112} \text{ or } 0.00413$$

In consequence of the relatively small amounts of nitrite found to be present in the specimens of potassa examined, the permanganate solution was subsequently diluted so as to be approximately centi-normal, or that one cubic centimeter corresponded to 0.000413 gram of potassium nitrite, $KNO_2$.

A. 6.2219 grams of potassa required for oxidation 7.55 cubic centimeters of permanganate solution, corresponding to 0.003118 gram potassium nitrite, or 0.05 per cent.

B. 5.4678 grams of potassa required for oxidation 1.45 cubic centimeters of permanganate solution, corresponding to 0.000598 gram potassium nitrite, or 0.01 per cent.

C. 5.2329 grams of potassa required for oxidation 2.05 cubic centimeters of permanganate solution, corresponding to 0.000846 gram of potassium nitrite, or 0.016 per cent.

The specimens of potassa examined by Prof. *Dunstan* afforded him respectively: 1.0, 0.74, 0.56, 0.47 and 0.34 per cent. of potassium nitrite.

In view of the above-noted results it may therefore be concluded that the potassium hydroxide of our principal American manufacturers is relatively quite free from nitrite. The question may nevertheless be suggested as to the propriety of incorporating a test for the latter in the next revision of the Pharmacopoeia. The writer would consider this desirable, but would suggest that the test be given such a form as to exclude both nitrates and nitrites, as has been proposed by the *German Pharmacopoeia Commission**). The test might accordingly read somewhat as follows: If one part of potassa be dissolved in 20 parts of diluted sulphuric acid, and 2 volumes of this solution be mixed with 1 volume of concentrated sulphuric acid, the subsequent careful addition of 2 volumes of solution of ferrous sulphate, without agitation, should produce no brown zone at the line of contact of the two liquids (absence of nitrates and nitrites).

In conclusion the writer would express his thanks to his pupil, Mr. H. F. Fredrick, who has kindly aided in conducting the above experiments.

## Diätetik und Kosmetik der Haare.

Der im Decemberhefte der RUNDSCHAU enthaltene Artikel über die für die Behandlung und Conservirung der Zähne gebräuchlichen Mittel hat mehrseitig den Wunsch veranlasst, auch für die Kosmetik der Kopfhaut und hinsichtlich der dafür gangbaren "Haarmittel" ähnliche Anweisung zu geben. Gehören doch gerade diese Mittel zu denen, welche seit alter Zeit eine besonders ergiebige Domaine der pharmaceutischen Praxis gewesen sind, und welche sich der Apotheker als lohnenden Erwerbsbetrieb zu Nutze gemacht hat. Auch auf diesem Gebiete hat der Apotheker seither, zum Theil mehr als der Haarkünstler, das Vertrauen des Publikums auf seine Kenntniss in hervorragendem Maasse besessen, und sind wohl die Apotheken die Urstätten der früheren und zum Theil auch der neueren Haarkosmetika gewesen. Erst in neuerer Zeit hat die Grossindustrie sich auch diesen Gegenstand zu Nutze gezogen und angeeignet, wie die lange Reihe der *"Hair dressings"*, *"Hair restorers"*, *"Hair invigorators"*, *"Hair dyes"*, etc., in den Preislisten der Engroshändler erweisen. Die Masse derartiger, für die vermeintliche Erhaltung oder Verschönerung, oder für die Wiederherstellung des farbenschädig gewordenen oder verloren gehenden Kopf- und Barthaares gebrauchten Mittel sprechen dafür, wie allgemein der Gebrauch und das Bedürfniss derselben ist. Andrerseits aber trägt die grosse Mehrzahl derselben den Stempel der Empirie, und beweist deren Gebrauch im allgemeinen einen hohen Grad von Unkenntniss und Irrthum hinsichtlich der Struktur und der Lebensvorgänge der Kopfhaut, als des Wachs- und Nährbodens der Haare. Es dürfte daher zweckdienlich und nutz-

*) *Archiv der Pharm.* 1888. P. 52.

bar sein, weniger die Mittel und deren Werth oder Unwerth, als vor allem die Bedingungen in möglichster Kürze in Betracht zu ziehen, welche für die Pflege und Erhaltung des Haarbodens in gesundem Zustande erforderlich sind, um den bei allen Völkern als einen Schmuck geltenden Haarwuchs in natürlicher Weise zu erhalten und so weit als möglich zu fördern, anstatt denselben aus Unkenntniss oder Thorheit durch Unreinlichkeit oder schädigende Behandlung zu benachtheiligen oder zu zerstören.

Im allgemeinen verwenden die Menschen auf die Pflege des Kopf- und Barthaares viel Sorgfalt, Zeit und Unkosten. Die Gilde der Friseure und Haarkünstler, die Fabrikindustrie der für die Haarpflege gebrauchten Instrumente, wie Kämme, Bürsten etc., und die Unmasse aller Art Haarkosmetika und Mittel repräsentiren ein beträchtliches Umsatzkapital im Gewerbe- und Handelsbetriebe, und das Apotheker- und das Drogengeschäft haben daran bisher wohl den grösseren Antheil gehabt und daraus sehr erheblichen Nutzen gezogen. Dennoch scheint, trotz aller modernen "Fortschritte" auf dem Gebiete der Haut- und Haarkosmetik, der geschätzte Hauptschmuck des Kulturmenschen, an Gedeihen und Bestand keineswegs ein besserer geworden zu sein; vielmehr scheinen die im kunstloseren Naturzustande beharrenden Völker und Volksklassen, welche für die Pflege des Haupthaares geringe oder keine besondere Sorgfalt zeigen, in dieser Beziehung besser zu fahren, so dass alle Kunstmittel der verfeinerten Civilisation eher das Gegentheil von dem herbeizuführen scheinen, wofür ganze Industriezweige erwachsen sind und wofür grosse Summen und viel Zeit verschwendet werden.

Bei der allgemeinen Sorgfalt für die Erhaltung und Verschönerung des Haares und den überwiegend negativen Resultaten dieser Bestrebungen ist es daher befremdend, wie wenig sich die grosse Mehrzahl der Menschen mit der Elementarkenntniss über die Struktur und die Lebens- und Existenzverhältnisse der Kopfhaut, als des Nährbodens für den Haarwuchs, bekannt zu machen sucht. Es steht aber vor allen den Apothekern, als kompetenten Berathern des Publikums, zu, auch auf diesem für ihren Erwerbsbetrieb wichtigem Gebiete sich einigermaassen zu unterrichten und mit der Kenntniss vertraut zu machen, welche sie in den Stand setzt, sich ein Urtheil über die Ziele und Bedingungen der Diätetik der Haut und des Haares zu bilden, um damit auch den Werth oder Unwerth der dafür gebrauchten Mittel bemessen und diese Kenntniss zum Wohle des Publikums und zum geschäftlichen Gewinn für sich verwerthen zu können. Auch auf diesem Gebiete machen sich solide Kenntnisse schliesslich besser bezahlt, als Empirie und Pfuscherei, und mögen daher die nachstehenden allgemein verständlich gehaltenen, möglichst kurzgefassten Erörterungen nutzbringend, willkommen und praktisch von weit nachhaltigerem Werthe sein, als eine lange Reihe von Formeln und Vorschriften für Präparate von meistens problematischem Werthe. In der Regel besitzt ja auch Jeder die eigenen Formeln und Recepte für derartige Mittel und hält die seinen meistens für die besseren.

**Struktur der Haut.** Die Haut des menschlichen Körpers (und im allgemeinen der Säugethiere) besteht aus Oberhaut (Epidermis), Lederhaut (Derma, auch Cutis) und Unterhautzellgewebe. Der wichtigste Antheil an dem Aufbau der Haut kommt der Lederhaut (Derma) zu, die den eigentlichen Körper derselben abgiebt. Ihre charakteristischen Eigenschaften sind schon in ihrem Namen ausgedrückt. Zusammengesetzt aus festem, auf's innigste miteinander verfilztem Gewebe von Bindegewebsbündeln und elastischen Fasern, giebt sie ein festes, elastisches und dehnbares Gewebe ab, wohl geeignet, den Körper gegen mechanische Einwirkungen zu schützen. In den Lücken dieses filzartigen Gewebes sieht man bei der mikroskopischen Untersuchung zahlreiche Blutgefässe zur Oberfläche ziehen, wo sie ein Netz feinster Kapillaren (Haargefässe) bilden; ebenso Lymphgefässe und Nerven, die gleichfalls in den obersten Schichten ihre Endverzweigungen finden. Ausserdem gewahrt man, wie die im Unterhautzellgewebe wurzelnden Haare durch die Lederhaut hindurch zur Oberfläche streben, in Gesellschaft der gleichfalls aus dem Unterhautzellgewebe heraufkommenden Schweissdrüsen.

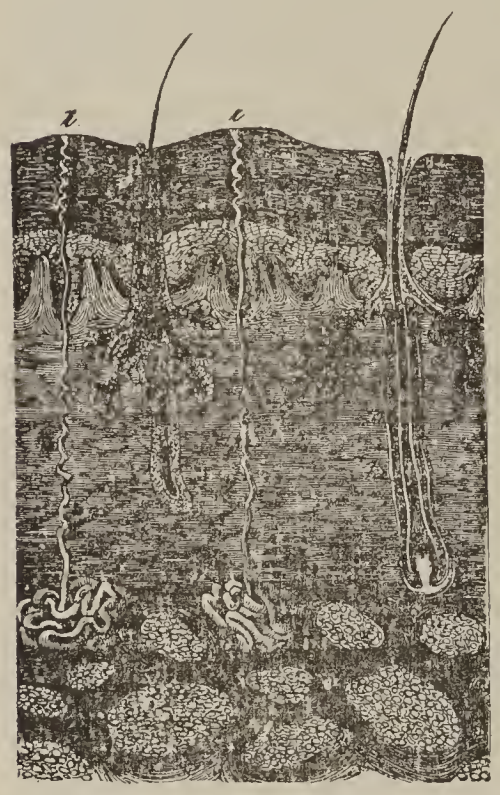
An ihrer Oberfläche grenzt sich die Lederhaut in scharfer Weise gegen die Oberhaut zu ab, aber nicht in glatter, gerader Fläche, sondern sie ist wie besät mit dicht gedrängt stehenden warzenartigen Zäpfchen (Hautpapillen), welche in die Oberhaut eingelassen sind. Hierdurch wird eine bedeutende Vergrösserung der Oberfläche erreicht, welche einerseits dazu dient, diese beiden Schichten der Haut in festester Verbindung miteinander zu vereinigen, andererseits eine grössere Fläche darbietet zur Erzeugung der die Oberhaut bildenden Zellen. Ohne diese Anordnung wäre die Bildung der Oberhaut gar nicht möglich, da die Zellen derselben zur Zeit ihrer Entstehung weit grösser sind, als später, wenn sie die trockene, zähe, verhornte Epidermis bilden, welche eben in ihrem zusammengetrockneten Zustande einen geringeren Raum beansprucht. Jedes einzelne der etwa $\frac{1}{10}$ Mm. hohen Zäpfchen beherbergt in seinem Innern ein bis in seine Spitze aufsteigendes feinstes Blutgefässnetz, welches das Material zur Bildung jener auf seiner Oberfläche unmittelbar aufsitzenden jüngsten Oberhautzellen liefert.

Nach unten zu geht die Lederhaut (Derma) ohne scharf ausgesprochene Grenze in das Unterhautzellgewebe über, indem an ihrer Unterseite die Bindegewebsbündel auseinanderweichen und in den dadurch entstandenen Lücken Fettzellen in mehr oder minder grossen Haufen sich ansammeln. Diese Fettschicht bildet das Bindeglied zwischen der Haut und den darunter liegenden Organen und vermittelst ihres losen Gefüges und der durch ihre lockere Anheftung an der Unterlage bedingten Verschiebbarkeit ermöglicht sie es, dass sich die Glieder nach allen Seiten hin in ausgiebigster Weise bewegen, ohne dass es zu Spannung der Haut käme.

Die Oberhaut (Epidermis) bildet die äussere Schutzhülle des Derma und besteht aus sehr widerstandsfähigem Zellgewebe, welches nur von starken Säuren und Alkalilösungen, von Chlor, Jod, Brom und ähnlichen ätzenden Chemikalien schnell

angegriffen und zerstört wird. Sie hat weder Blutgefässe noch Nerven. Die oberflächlichen Zellen werden aber unter dem Einfluss von Luft, Licht, Feuchtigkeit, Schweiss und durch Reibung langsam, indessen stetig abgenutzt und in unmerklicher Weise abgeworfen oder abgewaschen. Durch Neubildung von Zellen an der unteren Papillenschicht wird diese Abschuppung stetig ergänzt. Dieser Wechsel findet auf den mit dichtem und längerem Haarwuchse bedeckten Hautflächen weniger und langsamer statt.

Weit komplizirter ist die Struktur des Derma und des Unterhautzellgewebes. Jenes ist nach aussen gegen die Oberhautschicht durch Gefäss- und Nervenpapillen abgegrenzt; die




Querschnitt der Kopfhaut.

letzteren erreichen als Gefühlsnerven in der Haut der Innenflächen der Hände und der Finger ihre höchste Entwicklung als "Tastsinn". Unter dieser Papillenschicht ist das Zellgewebe des Derma reichlich durch Schweiss- und Fettdrüsen durchlagert. Das von dem Derma nicht scharf getrennte Unterhautzellgewebe ermöglicht durch seine lockere Beschaffenheit die Verschiebung der Haut auf ihrer Unterlage und heftet dieselbe zugleich an die Bindegewebe der Sehnen und Knochenhäute an. Von allen Hautdrüsen sind die Schweissdrüsen die zahlreichsten und für die Funktion der Haut die wichtigsten, da sie durch Feuchtigkeitsausscheidung und Verdunstung für die physiologischen Vorgänge im Körper, sowie bei hoher Temperatur für die Erhaltung der Normaltemperatur des Körpers wesentlich beitragen.

Die Haarwurzeln stehen in dem Unterhautzellgewebe und die Haarbälge mit dem Haar durchdringen von diesem aus das Derma und die Epidermis; mit denselben zum Theil verwachsen sind die Fettdrüsen, welche für das Wachsthum der Haare von besonderer Bedeutung zu sein scheinen; sie fehlen auch nur an den Körperstellen, an denen der Haarwuchs fehlt, an der Innenfläche der Hände und Finger, an der Fusssohle und der unteren Fläche der Zehen.

Die Struktur der Blut- und Lymphgefässe der Haut kann hier füglich übergangen werden, da sie für den Gegenstand dieser Betrachtung keine weitere Beziehung haben, als dass sie das Unterhaut- und Dermagewebe bis zu den Papillen durchsetzen und deren Ernährung und Ergänzung vermitteln, sowie die der Haarwurzeln an deren Grunde.

Als wichtige Anhangsgebilde der Haut des Menschen und der meisten Säugethiere haben die Nägel und das Haar eine wesentliche Bedeutung. In ihren Bestandtheilen sind beide gleich und theilen die zuvor erwähnte Immunität gegen die meisten Körper.

Das **Haar** ist mit Ausnahme der Innenflächen der Hände und Finger und der Fusssohlen über die äussere Haut des ganzen menschlichen Körpers verbreitet und erreicht seine höchste Entwickelung und grösstes Wachsthum auf dem Kopfe. Während alle übrigen Organe mit eigenem Stoffwechsel natürliche, durch die harmonischen Wachsthumsverhältnisse bedingte und durch den Willen nicht zu beeinflussende Grössen- und Gestaltsverhältnisse annehmen, hängen die letzteren bei Nägeln und Haaren zum grossen Theil ab von der Laune ihres Besitzers, der mit Hilfe von Messer und Scheere seinen Begriffen von Schönheit und Wohlanständigkeit hinsichtlich der Gestalt und Grösse der Haare und Nägel den entsprechenden Ausdruck zu verleihen vermag.

Die Haare entspriessen der Haut als lange geschmeidige Hornfäden, deren Wurzelende, die Haarwurzel, in eine schlauchförmige, je nach der Grösse des Haares verschieden tiefe Tasche der Lederhaut, den Haarbalg, eingepflanzt ist. Der aus der Haut hervorragende Theil des Haares, der Haarschaft, ist entweder kreisrund oder mehr oder weniger plattgedrückt wie bei allem gekräuselten Haar. Je mehr der Querschnitt des Haares von der Kreisform abweicht, also oval erscheint, desto stärker ist die Kräuselung.

Der für das Haar wichtigste Theil ist der Haarbalg mit der an seinem Grunde befindlichen Haarpapille. Der Haarbalg ist ein schlauchartiges Gebilde, welcher das Haar wie ein Handschuhfinger den Finger eng umschliesst, ohne anderswo mit ihm in Zusammenhang zu stehen als am Grunde, wo derselbe, der kolbenförmigen Gestalt des an seiner Wurzel verdickten Haares entsprechend, buchtig erweitert ist. Am Grunde des Haarbalges befindet sich die Haarpapille, ein in seiner Organisation den Papillen der Lederhaut ähnelndes Gebilde, welches in die napfförmige Aushöhlung der Unterseite der zwiebelförmigen Haarwurzel hineinragt. Wie die Hautwärzchen Epidermiszellen hervorbringen, so erzeugt diese die Zellen, aus denen sich das Haar zusammensetzt. Die jungen Zellen des Anfangstheiles sind ebenso wie die Zellen der tiefsten Epidermisschichten weicher und wasserhaltiger und darum auch grösser als die Zellen des fertigen Haares, woraus sich die keulenförmige Anschwellung der Haarwurzel erklärt. Wenn dann durch den stetigen

Nachwuchs junger Zellen der gebildete Anfangstheil von der Papille fortgeschoben wird, so verliert er mit der nach und nach sich nach aussen zu vergrössernden Entfernung von seiner Bildungsstätte an Feuchtigkeit und demgemäss auch an Umfang in demselben Maasse, als sie an Festigkeit gewinnen.

Die Grösse des röhrenförmigen Haarbalges richtet sich nach der Grösse des darin sitzenden Haares. Die Haarbälge der an den "unbehaarten" Körpertheilen sich findenden Wollhaare reichen nur in die Lederhaut hinein, der Haarbalg des Bart- und Kopfhaares dagegen bis tief in das Unterhautzellgewebe, und dadurch werden diese Haare, was bei ihrer grösseren Länge auch Erforderniss ist, fester und haltbarer der Haut eingepflanzt.

Wie die oberflächlichste Beobachtung lehrt, stecken die Haare nicht gerade, sondern schief in der Haut. Dies entspricht dem Zwecke der Haare zum Anlegen an den Körper als ein Schutzmittel.

Man unterscheidet beim Haar bei mikroskopischer Besichtigung drei concentrische Schichten: eine äussere dünne Oberhaut, die innere Rindenschicht und in deren Mitte die Markschicht. Das Oberhäutchen besteht aus einer Lage dünner, ziegeldachförmig übereinander greifender, dicht verwachsener Schuppen. Die Rindenschicht verleiht dem Haare Halt und Gestalt. Sie besteht aus fest mit einander verkitteten, langen faserigen Hornzellen, die dem Haare seine Festigkeit geben. In diesen spindelförmigen Zellen befindet sich auch der Farbstoff des dunkleren Haares. Die Rindensubstanz als Ganzes bildet eine Röhre, welche das Mark, den centralen Strang des Haares, einschliesst. — Die Marksubstanz setzt sich zusammen aus einer ziemlich unregelmässigen zwei- oder dreifachen Reihe ziemlich grosser Zellen, die neben Fett- und Farbstoff viel Luft enthalten; den Wollhaaren und den Spitzen der völlig ausgewachsenen Haare (Frauenhaare) fehlt das Mark meist vollständig, ebenso wie es im Anfangstheil des Haares noch nicht vorhanden ist.

Das Wachsthum des Haares geht in derselben Weise vor sich wie das der Oberhaut. Die Papille der Haarwurzel bildet fortwährend neue Haarsubstanz, bis das Haar die seinem Standort zukommende Länge erreicht hat. Bei ungestörtem Wachsthum, also bei Frauen, wird das Haar durchschnittlich 25 bis 30 Zoll lang, ausnahmsweise auch wohl 40 Zoll. Um zu dieser Länge heranzuwachsen, braucht ein Haar Jahre lang, dann bleibt es noch eine Zeit lang stehen und fällt nach einer Lebensdauer von etwa 4—6 Jahren wieder aus, um durch ein neues, demselben Haarbalg entspriessendes Haar ersetzt zu werden. Je kürzer ein Haar ist im Verhältniss zu der ihm zukommenden Länge, desto schneller wächst es; hat es die Hälfte seiner Länge erreicht, so verlangsamt sich allmählich sein Wachsthum um ein Bedeutendes, so dass es jetzt Monate gebraucht, um so viel zuzunehmen wie früher in Wochen. Das Haar hat ganz bestimmte typische Länge und physiologische Verhältnisse seines Wachsthums, auf welche man durch das Haarschneiden nicht einzuwirken vermag.

**Haar-Diätetik und Kosmetik.** Aus dieser kurzen Darstellung des Baues und der physiologischen Wachsthumsverhältnisse geht hervor, dass das fertige Haar ein Hornfaden ist, der, wie die Nägel, keiner andern Veränderung fähig ist, als derjenigen hinsichtlich seiner Länge. Der Nährboden des Haares, die Kopfhaut, ist der Ausgangspunkt aller den Haarwuchs fördernden, wie ihn beeinträchtigenden oder schädigenden Einflüsse, und auf der Gesundheit der Kopfhaut allein beruhen Reichthum und Schönheit des Haupthaares. Alles, was man vernünftigerweise zum Besten des Haarwuchses thun kann, läuft hinaus auf die Erhaltung der Gesundheit der Kopfhaut und die Förderung der Funktionstüchtigkeit der in dieselbe eingesenkten Haarbälge. Die Gesundheit dieses Haarbodens bedingt auch die Schönheit des Haarschmuckes.

Nirgends sonst lassen sich Diätetik und Kosmetik so weit trennen, als gerade bei dem Haar. Gegenstand der ersteren ist der Nährboden des Haares, die Kopfhaut, während der Kosmetik des Haares die Aufgabe zufällt, das fertig gebildete Haar in angemessener Weise zum Schmuck des Hauptes durch zweckentsprechende Formgebung und Gestaltung durch die Frisur zu verwerthen. Der Friseur oder Haarkünstler findet hierin das festbestimmte und engumgrenzte Gebiet seiner Thätigkeit in dem Schneiden, Frisiren, Pomadisiren, Brennen, Färben etc. Aber trotzdem hängt die Kosmetik so eng mit der Diätetik zusammen und von derselben ab, dass man beide in der Praxis nicht von einander trennen sollte. Nichts arbeitet einer erfolgreichen Kosmetik mehr in die Hände, als eine für einen gesunden Haarnachwuchs sorgende Diätetik, und nichts ist aussichtsloser und unheilvoller, als eine die Grundsätze der Diätetik vernachlässigende Kosmetik, wie man sie in schablonenhafter und routinemässiger Weise so vielfach, um nicht zu sagen gewöhnlich, ausüben sieht. Eine derartige, alle Regeln einer natürlichen Diätetik vernachlässigende Haarkosmetik entzieht sich nur zu oft selbst den Boden ihrer Thätigkeit durch eintretende Erkrankungen des Haarwuchses mit daran sich anschliessendem Haarschwund, und alle Aushilfsmittel der "höheren" Kosmetik, mit falschen Unterlagen, Zöpfen, Perrücken, Färbungen, Haarbalsamen, sind nachher nicht im Stande, die erlittene Einbusse an Fülle und Schönheit des Haarwuchses zu verdecken oder wiederherzustellen.

Die zum Zwecke der erforderlichen Pflege des Haares in Betracht kommenden Punkte sind daher:

1. Die Reinhaltung von Haar und Kopfhaut durch Waschung und durch Kamm und Bürste;
2. die Abkürzung der Haare;
3. die Kopfbedeckung.

Reinhaltung der Haare und der Kopfhaut. Die bei gesunden Menschen reichlichen Ausscheidungen der Schweiss- und Fettdrüsen auf der vom Haare bedeckten Kopfhaut trocknen auf derselben an und bedecken die Porenöffnungen sowohl wie die Ausmündungen der Haare. Da die meisten Menschen in mehr oder minder staubreicher Luft sich bewegen, und die Haare ohnehin den aufgenommenen Staub zurückhalten, so bildet dieser mit seinen endlos verschiedenartigen Par-

tikelchen organischer und unorganischer Materie ein weiteres Element der auf der Kopfhaut entstehenden Secrete und Ablagerungen. Wie man diese täglich von Gesicht und Händen durch Waschung mit Seife entfernt, so sollte, je nach der Jahreszeit, der Temperatur der Arbeitsräume, dem Arbeiten in warmer und staubiger Luft und sonstigen Umständen, die Kopfhaut in gleicher Weise täglich oder wenigstens mehrmals in jeder Woche durch Waschung mit Seife und Wasser unter Benutzung einer steifen Borstenbürste gereinigt werden. Im Sommer ist die Temperatur des Wassers dazu hinreichend, im Winter kann die Einseifung und Waschung mit lauwarmem oder selbst warmem Wasser geschehen, und ist eine schnelle Kaltwaschung mit Douche oder Schwamm zum Abschluss wohlthätig für die Haut und härtet gegen vermeintliche Erkältung ab. Das Haar und Haupt müssen dann mittelst eines weichen Handtuches wohl getrocknet werden, und das Haar der Frauen sollte nicht sogleich fest geflochten, gebunden oder gepresst werden.

Die Kopfhaut ist in keiner Weise anders konstruirt und weicht in ihren Eigenschaften und den Bedürfnissen ihrer Pflege in keiner Weise von der Haut anderer Körpertheile ab, und was dieser wohlthuend ist, gilt auch für jene. Dazu gehören vor allem Entfernung der Absonderungen und Ablagerungen durch häufige Waschungen — also Reinlichkeit. Das Haar kann man wie die Nägel als hornartige Gebilde betrachten, welche gegen Wasser sich völlig indifferent verhalten. Die irrige Ansicht Einzelner, namentlich der Frauen, dass Wasser den Haaren schade oder deren Eigenschaften oder Schönheit in irgend einer Weise beeinträchtige, ist eine durchaus unberechtigte.

Für die Seifenarten gilt, dass die möglichst neutralen Seifen, wie es z. B. die sogenannte Baumöl- oder "Castil"-Seife ist, den Vorzug verdienen; Seifen mit einem beträchtlichen Ueberschuss an freiem Alkali, wie ihn die billigen Waschseifen meistens enthalten, wirken ätzend auf die Haut und sollten vermieden werden; auch Borax wirkt ähnlich und ist, ausser in verdünnter Lösung, nicht zu empfehlen. Für die erforderliche tägliche Waschung der Kopfhaut von Säuglingen und jungen Kindern ist das von altersher benutzte Eigelb dem Gebrauche von Seifen meistens vorzuziehen.

Die Reinlichkeit bei der Pflege der Haare muss indessen, wie wir demnächst bei Erwägung der gewöhnlichsten Haarkrankheit im weiteren erörtern werden, auch auf die dafür täglich gebrauchten Gegenstände, Kamm und Bürste, angewandt werden. Der Gebrauch derselben bezweckt nicht nur die Ordnung und Glättung der Haare und deren natürliche oder unnatürliche Lagerung und Wendung, sondern auch die Entfernung von Staub, Absonderungen der Kopfhaut (Schuppen), sowie der nach Mode, Neigung oder zur vermeintlichen Pflege üblichen Einfettung oder Beschmierung des Haares und der Kopfhaut mit Fetten oder der Unzahl von allen möglichen Haarmitteln, von denen schwerlich eins eine wirkliche Wirkung auf den Haarboden hat, während recht viele diesen verunreinigen und oftmals schädigen. Ein mässiges Einfetten mit indifferenten Fetten, welche bei der grossen Flächenausbreitung an der Luft weniger schnell oxydiren und ranzig werden, lässt sich nicht beanstanden, so lange dies in sehr mässiger Weise und nicht im Uebermaasse geschieht, und wenn das Fett, Glycerin oder andere Mittel durch tägliche Waschungen entfernt und gewohnheitsmässig durch frisches ersetzt wird. Wo diese Reinigung nicht geschieht, entsteht auf dem Haarboden ein mit dem Gefühle und den Grundsätzen der Reinlichkeit unvereinbarer Schmutzboden, welcher einer gesunden Hautthätigkeit keineswegs förderlich sein kann. Wie weit diese Unsauberkeit geht, erweist zur Genüge der eigenartige säuerlich-moderige Geruch und der Schmutzabsatz an der Wachsleinwandeinlage von Männerhüten und der allmälige Absatz an hohen Stuhl- und Sophalehnen an den Stellen, wo der Kopf anliegt.

Kämme und Bürsten sollten mit grosser Sorgfalt auf mechanischem Wege und durch häufige und gründliche Waschungen mit Seife oder verdünntem Aqua Ammoniae oder Boraxlösung besonders rein gehalten werden. Ohne diese Vorsicht werden bei noch so grosser Reinhaltung des Haares und der Kopfhaut, die in den Kämmen und Bürsten abgelagerten Abwurfstoffe und Unreinlichkeiten stets wieder von neuem an das Haar übertragen und zum Theil zurückgeführt werden. Diese Vorsichtsmaassregel sollte in kurzen Worten auf der Gebrauchsanweisung aller Haarmittel erwähnt werden. Sie wird den vermeintlichen Werth und Ruf der Mittel erhöhen, denn diese beruhen, wie zuvor gesagt, weniger oder so gut wie gar nicht auf einer Wirkung der Mittel selbst, sondern auf dem durch deren Gebrauch schon bekundeten Streben nach einer Pflege des Haares und des Haarbodens, für welche Reinlichkeit das höchste, wenn nicht alleinige Cardinalmittel ist.

Für Kämme und Bürsten mag beiläufig noch angeführt werden, dass dieselben um so reinlicher sind und erhalten werden können, je besser deren Material polirt ist. Horn, Hartgummi, Celluloid und Borsten sind und bleiben glatt, polirt und uncorrodirt, lassen in ihre Substanz keine Unreinigkeiten eindringen und halten solche nur an ihrer glatten Aussenfläche oberflächlich fest; sie lassen sich daher auch leichter rein halten: Holz- und Metall-Kämme und Stahldrahtbürsten thun dies nicht. Metall wird durch die oxydirten Absonderungen der Haut und der natürlichen oder aufgetragenen Fetttheile schnell rostig, verliert die blanke Fläche gegen eine poröse Oxydkruste, welche Unreinigkeiten aufnimmt und zurückhält, so dass ein absolutes Reinhalten von Metallkämmen und -Bürsten weit weniger möglich ist, wie bei dem zuvor genannten Material.

Hinsichtlich des Abkürzens der Haare mag es erwünscht und zustehend sein, anzugeben, dass der Glaube an die Wirkung des öfteren und kürzeren Abschneidens der Kopfhaare zum Zwecke eines besseren und stärkeren Wachsthums derselben zum Theil auf Irrthum beruht. Es gilt dabei die Regel, dass das Haar um so langsamer wächst, je länger und um so schneller, je kürzer es ist im Vergleich mit der ihm zukommenden Länge. Schneidet man also dem ausgewachsenen Frauen-

haar die Spitzen ab, so gehören viele Monate dazu, den Verlust zu ersetzen; das kurzgehaltene Haar des Knaben, sowie der rasirte Bart wachsen schon in ein bis zwei Wochen mehr, weil sie nicht an der Spitze, sondern näher zur Wurzel gekürzt werden. Hätte das Schneiden wirklich eine Verstärkung des Wachsthums der Haare zur Folge, wie bei Gräsern und anderen Pflanzen durch das Schneiden jede einzelne in ihrem Wuchs gestärkt und gekräftigt wird, so wäre dieselbe wohl kaum beschränkt auf das Längenwachsthum, sondern es würde wahrscheinlich jedes einzelne Haar auch stärker und dicker werden, und man hätte alle Ursache, es zu meiden. Glücklicherweise ist letzteres nicht, oder nur in so geringem Grade der Fall, dass man annehmen darf, auch das Längenwachsthum werde wenig durch das Schneiden beeinflusst werden. Wenn das Kürzen der Haare den vorausgesetzten und allgemein geglaubten Einfluss auf den Bestand des Haares hätte, so müssten die Männer (die an sich ein fast ebenso langes Haar haben wie das weibliche Geschlecht) im Allgemeinen ein viel üppigeres und schöneres Haar in das höhere Lebensalter hinüberretten, als die Frauen; denn während letztere nur ausnahmsweise das Haar schneiden und dann auch nur die äussersten Spitzen des ausgewachsenen Haares stutzen, kürzen die Männer ihr Haar während ihres ganzen Lebens auf etwa den zehnten Theil seiner natürlichen Länge. Nun wird es aber wohl kaum bestritten werden können, dass, wenn eines der beiden Geschlechter sein Haar länger und besser konservirt als das andere, es dasjenige ist, das sein Haar bis zur natürlichen Länge auswachsen lässt: das weibliche. Bei dem ungestörten Lauf der Dinge, also beim Frauenhaar kommt die Papille, sobald das Haar seine volle Länge erreicht hat, zur Ruhe und verharrt darin längere oder kürzere Zeit, bis das Haar abstirbt und ausfällt. Die nun sofort zu neuem Leben erwachende Papille bringt dann ein neues Haar hervor, das demselben Schicksal entgegen geht. Dieser Vorgang findet sich wieder an allen Haaren des Körpers, die nicht geschnitten werden, auch an den ganz kurzen, und man kann ihn wohl als das Natürliche und Normale betrachten. Die Papille des nie entfernt seine natürliche Lage erreichenden Männerhaares dagegen kommt während des ganzen Lebens nicht zur Ruhe, wird im Gegentheil unausgesetzt zu regster Thätigkeit angereizt durch das stete Zurückstutzen des Haares zu einer Länge, bei der das Wachsthum das allerlebhafteste ist. Dieses schnelle Wachsthum dauert aber nur so lange, bis das Haar ein Viertel oder Drittel seiner Länge erreicht, also eine Länge, die wieder dreimal so lang ist, als das Kopfhaar von den Männern getragen zu werden pflegt. Nun also zu behaupten, dass die immer wieder vorgenommene Verkürzung dieser Haarstoppeln beim Männerhaar, dem die wirklichen Spitzen einfach fehlen, irgend welchen Einfluss auf die Kräftigung des Haarwuchses haben sollte, das ist doch eine ziemlich starke Zumuthung an die Leichtgläubigkeit. Die Sache läuft lediglich darauf hinaus, dass bei dem gewohnheitsmässigen Kurzhalten des Haares die Bildungsstätte desselben, die Haarpapille, niemals zur Ruhe kommt, und es ist eben die Frage, ob diese Thätigkeit ohne Ruh und Rast überhaupt und wirklich von Nutzen für das Haar ist. Nach allgemeinen Beobachtungen kommt dem Schneiden des gesunden Haares kein beschleunigender oder kräftigender Einfluss zu; vielmehr ist man zu der Annahme berechtigt, dass das häufige Kürzen dem gesunden Haarwuchs keinen Nutzen, dem schwachen und kranken aber Nachtheile bringt.

Die Kopfbedeckung ist für die Erhaltung der Haare bis zum Alter ein beachtungswerther Faktor, gehört indessen nicht in den Rahmen dieser kurzen Abhandlung über die Pflege der Haare. Es mag indessen beiläufig erwähnt werden, dass schwerlich in einem anderen Lande so falsche und so thörichte Ansichten und Gebräuche über die Kopfbedeckung bestehen wie hier. Der richtige Yankee ist, man möchte fast sagen, mit dem Hute geboren und glaubt sich ohne solchen auf dem Kopfe nur ein unvollkommenes Individuum der Species *homo sapiens*. Dass die Natur den Menschen mit einer respektablen Kopfbedeckung durch den Haarbalg versehen hat, scheint wenigen zum Bewusstsein zu kommen, denn selbst in warmen Zimmern und in unseren tropischen Sommern, wo vor allem der freien Ausdünstung der Kopfhaut ungeschmälerter Spielraum nicht nur gelassen werden sollte, sondern auch nothwendig ist, kommt bei vielen Menschen der Hut von früh bis Abends nicht vom Kopfe, und unsere Knaben schämen sich unbedeckten Kopfes kindlichen Spielen im Freien nachzugehen oder zum Hause hinauszutreten. Gegen so alberne und völlig verkehrte Bräuche und Ansichten kämpft besseres Wissen ebenso vergeblich, wie gegen jede andere herkömmliche und sprichwörtliche "Dummheit". Das alte deutsche Wort "Kopf kühl, Füsse warm" ist ein treffendes Axiom volksthümlicher Erbweisheit, dessen Befolgung nicht nur der Gesundheit des Gesammtkörpers, sondern auch dem natürlichen Haarschmucke und dessen Erhaltung bis zum Alter zu Gute komnt.

Die Pflege des Haares zur Erhaltung desselben hat sich um so mehr auf wenige und einfache Maassregeln zu beschränken, als man thatsächlich sehr wenig darüber weiss, was den Haaren heilsam ist und was ihnen schadet. Nur das steht fest, dass der Verlust der Haare in einer mangelhaften Ernährung der Haarwurzeln und der sie enthaltenden Papillen in deren Nährboden, der Kopfhaut, zu suchen ist, und dass diese Elemente durch die zahllosen "Haarmittel" in sehr weitem Umfange geschädigt und für den Fortbestand ihrer Lebensfunktion unfähig gemacht werden. Auf keinem Gebiete der Diätetik überhäuft man Unkenntniss durch so allgemeinen Irrthum wie auf diesem, und auf keinem beuten Unwissenheit und Schwindel den Mangel an richtiger Erkenntniss und die Thorheit so sehr und so ergiebig aus, als auf dem der vermeintlichen Pflege und Stärkung der Haare. Jeder in dieser Richtung meistens völlig unwissende Haarkünstler und Geschäftszweige aller Art preisen, gläubig oder in bewusster Täuschung, ihre Mittel an, von denen thatsächlich schwerlich eins dem gesunden oder kranken Nährboden des Haares nur einigermaassen von Nutzen sein kann, meistens vielmehr von direktem Schaden ist.

Es dürfte kaum zu weit gegangen sein, wenn man behauptet, dass es für die Diätetik der Kopfhaut und für die Erhaltung ihres natürlichen Schmuckes, des Haupt- und Barthaares, nur ein probates Mittel giebt — Reinlichkeit des Haarbodens durch regelmässige Waschung. Dies dürfte im Allgemeinen auch für geschwächte und krankhafte Zustände gelten. Die beste und nachhaltigste Kultur des Haarbodens und damit des Haares sind daher, je nach der Jahreszeit, der Lebens- und Arbeitsweise, dem Alter und sonstigen Umständen, tägliche oder wöchentliche Waschungen des Kopfes mittelst einer steifen Bürste, Seife und Wasser und darauf gutes Abtrocknen der Haare.

**Haarkrankheiten.** Manche schwere Krankheiten wirken bekanntlich auch auf die Kopfhaut in der Weise, dass der Reconvalescent, selbst im jugendlichen Alter, das Haar verliert. Die Haarwurzeln verbleiben indessen und gewinnen mit der allgemeinen Körpergenesung ihre normale Funktion zurück und neuer Haarwuchs ergänzt langsam oder schneller den verlorenen. Andererseits tritt bei vielen Menschen, vor allen aber bei Männern und oft schon lange vor dem herannahenden Alter, ein Schwinden der Haare und damit ein Zurückweichen der Kopfbehaarung an der vorderen Haargrenze, der Stirn und den Schläfen ein, entweder mit oder ohne gleichzeitigem Ergrauen der Haare, und mit oder ohne wahrnehmbare Erkrankung der Kopfhaut. Die Ursachen dafür sind nicht oder nur sehr ungenügend bekannt; ebenso wenig kennt man irgend ein Mittel, diesen Wandel zu verhindern, zurückzuhalten oder die abgestorbenen Haarwurzeln zu neuer Funktion wieder zu beleben. Der "Mondschein" oder die "Glatze" verbleiben trotz des Gebrauches aller vermeintlichen Mittel.

Anders ist es, wenn dieser Haarschwund durch die bei Männern sehr allgemein und oft schon im jugendlichen Alter eintretende als Schinn-, Schuppen- oder Kleien-Flechte bekannte Haarkrankheit verursacht wird. Diese beginnt oft schon im Knabenalter und verbleibt, wenn nicht bald erkannt und durch sorgfältige Reinlichkeit und tägliche Waschung mit Seife und Wasser bekämpft, so lange, bis im Verlaufe vieler Jahre (10 bis 20) der Haarwuchs zerstört und damit die "Glatze" als "glänzendes" Endergebniss dieser Haarwurzelzerstörung entstanden ist.

Während andere seltenere Krankheiten, wie Eczem etc., wesentlich pathologischer Art sind und deren Behandlung in das Gebiet der Dermatologie gehört, entzieht sich die Schinnbildung durch die Schuppen- und Kleienflechte derartiger Behandlung und ist Jedermanns Sache, da Reinlichkeit und Waschungen das alleinige Mittel für deren Verminderung und Beseitigung sind. Als Ursache derselben hat man in neuerer Zeit einen Pilz als Parasiten erkannt, welcher in die Haarwurzeln eindringt und deren Funktion durch Vegetation und vielleicht auch durch Entziehung der Nahrung beeinträchtigt und schliesslich zerstört. Da man durch äussere antiseptische Mittel den Sitz dieser Vorgänge in der Haarwurzel nicht erreichen kann, so scheint die Benutzung dieser sonst so wirksamen Mittel ausser Frage zu stehen oder ist ausser den dafür nicht wirksamen Theerölen noch nicht versucht worden. Wenigstens sind uns Berichte über derartige Versuche bisher in der periodischen Literatur noch nicht begegnet.*) Da, vielleicht mit Ausnahme von Cholesterinfett (Lanolin) eine Resorption äusserlich angewandter Mittel auf der Kopfhaut kaum stattfindet, so sind alle Mittel für die vermeintliche "Stärkung" der Haarwurzeln und damit für eine Beförderung und Wiederherstellung des Haarwuchses eine Illusion. Praxis und Erfahrung erweisen zur Genüge, wie völlig wirkungslos alle medikamentösen Mittel, wie Cantharidin-, Capsicum-, Chinin- etc. haltige sind. Quillaja-, Borax-, Glycerin- und fetthaltige Mittel, ebenso Sublimat-, Bor- und Ichthyol-Seifen sind lediglich insofern zweckdienlich, als sie zur Erweichung und gründlicheren Entfernung der Hautsecrete beitragen.

Die Schuppenflechte macht sich durch die sogenannte Schinnbildung anfangs fast unmerklich wahrnehmbar, giebt sich aber bald durch das Abfallen zarter, weisser, kleieartiger Schüppchen kund, welche sich beim Kämmen auf dem dunklen Rockkragen ablagern. Die von den erkrankten Haarwurzelbeuteln ausgeschiedenen Secrete trocknen an deren Mündung auf der Kopfhaut ein und bilden diese Schuppen. Wenn dieselben durch Waschungen nicht stetig entfernt werden, so verdicken sie sich durch fortwährenden Zuwachs von unten her, verhindern die Ausdünstung und Absonderungen der Fett- und Haardrüsen und führen schliesslich eine Entzündung und Röthung der Kopfhaut herbei; es entstehen schorfige Krusten (Grind, *Dandruff*).

Für diese sehr häufige Haut- oder vielmehr Haarwurzelerkrankung lässt sich daher zur Zeit kein weiterer Rath geben und kein anderes Mittel empfehlen, als Reinlichkeit und Entfernung der Secrete durch tägliche Waschung mit Wasser, Seife und Bürste.

Die grosse Verbreitung der Schuppenflechte unter Männern und deren sehr seltenes Vorkommen bei Frauen weist unverkennbar auf die Ansteckungs- und Verbreitungsquelle—den Friseurladen (*Barber shop*). Während die meisten Menschen aus Reinlichkeitsgefühl im Privatverkehr jede Gütergemeinschaft von Kamm und Bürste vermeiden und beanstanden, unterwerfen sich die meisten bei dem Haarschneiden und Frisiren unbedenklich dem Kamm und der Bürste des Friseurs. Diese bearbeiten mit denselben Kämmen und Bürsten Tag für Tag einen Kopf nach dem anderen, gleichviel wie die Beschaffenheit derselben sein mag. Bei der Häufigkeit der Schuppenflechte kann es nicht ausbleiben, dass solche Kämme und Bürsten, trotz der vielleicht täglich einmal vorge-

*) Da reines Betanaphtol nach den Ergebnissen neuerer Untersuchungen unschädlich und nächst dem Quecksilbersublimat allem Anschein nach eines der kräftigsten Antiseptica ist, so liegt der Wunsch nahe, dessen Wirksamkeit gegen den Pilz der Schuppenflechte von competenten Seiten zu versuchen. Es dürfte sich dafür wohl am besten Lanolinpomade mit einem Zusatz von ½ bis 1 Proc. in etwas Alkohol gelöstem Betanaphtol eignen, und würde es sich empfehlen, jeden Morgen eine gründliche Waschung des Kopfes mit Seife und Wasser vorzunehmen, und wenn Haut und Haar völlig trocken sind, demnächst diese Pomade einzureiben. Dieselbe kann beliebig, indessen nur sehr schwach parfümirt werden. Fr. H.

nommenen oberflächlichen Reinigung, durch und durch mit den pilzhaltigen Schuppen beladen werden. Dieselben werden damit die vollkommenste und unmittelbare Infektionsquelle für die Uebertragung und Verbreitung des Parasiten von Kopf zu Kopf. Der Friseur trägt in der Regel im Diensteifer und in völliger Unwissenheit des Unheils, welches er anrichtet, besondere Sorgfalt, nach dem Abkürzen des Haares oder bei der Frisur die Kopfhaut zur vermeintlichen Entfernung aller fremdartigen Partikel tüchtig zu bürsten und dabei durch Anfeuchtung mit "Bay-rum" oder "Haartonic" für die Anheftung aller Unreinigkeiten seiner pilz- und schinnbeladenen Bürste auf der Kopfhaut Sorge zu tragen. Damit geschieht eine gründliche Aussaat der entwicklungsfähigen Flechte vom kranken auf den vielleicht noch gesunden Kopf.

Es bedarf wohl kaum einer weiteren Erörterung für die Ursache, dass die Verbreitung der Schuppenflechte und der Haarschwund unter jüngeren wie älteren Männern eine so allgemeine ist und es, namentlich in Städten, stets mehr zu werden scheint, und ebenso, warum derselbe bei Frauen, welche sich dieser Ansteckung seltener oder gar nicht aussetzen, nur zu den Ausnahmen gehört.

Vielbeschäftigte Friseure können diesen Uebelstand auch bei möglichster Reinhaltung von Kämmen und Bürsten kaum vermeiden. Wer sich deren Operation zu unterziehen hat, kann zu eignem Schutze zwei Vorsichtsmaassregeln gebrauchen, die eine besteht darin, dass er zum Schneiden der Haare und des Bartes oder zum Frisiren, wo möglich, den eigenen Kamm und Bürste mitnimmt und ausschliesslich benutzen lässt; die andere sollte aber von allen zur Regel gemacht werden, nämlich, nach solcher Operation möglichst bald den Kopf durch eine gründliche Waschung mit Seife, Wasser und Bürste zu reinigen. Als dritter Faktor sollte auch hier die schon zuvor erwähnte Bedingung nie ausser Acht gelassen werden, den eigenen Kamm und Bürste ebenso rein wie den Kopf zu halten. Für diese ist nach dem Waschen und Trocknen eine gelegentliche gründliche Durchfeuchtung mit einer ein-procentigen, aus gleichen Theilen Wasser und Alkohol bestehenden Sublimat- oder Betanaphtol-Lösung namentlich bei Allen wohl angebracht, welche mit der Schuppenflechte bereits inficirt sind.

Es ist schwer, diesen kurzen Erörterungen über die Haardiätetik und Cosmetik einen für die geschäftlichen Interessen des Apothekers befriedigenden Abschluss zu geben. Vielmehr wird Mancher sagen, dass damit ja einem so einträglichen Erwerbsfaktor der Apotheker und Drogisten der Boden unter den Füssen entzogen werde, denn Jeder sucht aus der Nachfrage des Publikums nach Haarmitteln aller Art den bestmöglichen Gewinn zu ziehen, und auf den Verkaufstischen und Repositorien der Apotheker und Drogisten bilden diese Mittel ein stattliches Contingent elegant ausstaffirter von Fabrikanten bezogener oder selbstgefertigter *"Hair tonics"*, *"Hair restorers"*, *"Hair washes"*, *"Hair balsams"*, etc. unter vielfacher Signatur. Und nicht nur das Publikum, sondern auch ein erheblicher Theil unserer Fachgenossen glauben mehr oder weniger an deren Wirkung oder beruhigen ihr Gewissen damit, dass diese Mittel — mit Ausnahme der bleihaltigen — wenigstens unschädlich seien. Das letztere mag bei den meisten Mitteln der Fall sein, die erstere Annahme aber steht mit dem derzeitigen dermatologischen Wissen und mit der Erfahrung in unvereinbarem Widerspruch. So lange indessen das Publikum diese Mittel verlangt und braucht, ist es für dieses wie für die Interessen des Apothekers und Drogisten zustehend, dieselben zu liefern. Dieselben können und sollten aber dabei ihr Wissen und Können zum Wohle ihrer Kunden verwerthen; das können sie durch die Lieferung von mindestens unschädlichen Mitteln und durch den mündlichen oder der Gebrauchsanweisung auf den Etiquetten einverleibten Hinweis auf eine rationelle Benutzung der Mittel, welche wesentlich darauf hinausläuft, neben dem Gebrauche des Mittels, durch regelmässige Kopfwaschung die grösste Reinlichkeit der Kopfhaut zu pflegen. Die durch die letztere wohl allein herbeigeführte Besserung wird alsdann stets auf Rechnung der vermeintlichen Güte und Wirksamkeit der gebrauchten Präparate gestellt werden und damit deren Schätzung und Ruf und ihrem vermehrten Absatze zu Gute kommen.

Der Apotheker steht bei der Nachfrage nach derartigen Haarpräparaten, wie bei manchen anderen, in einem ähnlichen Dilemma wie oftmals der Arzt. Von diesem wird im herkömmlichen Glauben an die Allmacht der Medizin das Verschreiben von Arznei erwartet und verlangt, und er hat als handgreifliches Vertrauensobject dieser Anforderung durch die Verordnung milder Palliativmittel nachzukommen, wenn sein besseres Wissen ihm auch diktirt, dass geeignete Diät und der Befolg anderer natürlicher Erfordernisse oftmals allein genügen. Er ordnet diese daher in solchen Fällen als das wesentliche Mittel an und giebt das harmlose Recept nebenbei. Der Erfolg wird alsdann auch von dem erkenntlichen Publikum in der Regel der Arznei allein zugeschrieben, während er in Wahrheit meistens der rationellen Diät zukommt.

In ähnlicher Lage steht der Apotheker unter anderen auch bei der Nachfrage des Publikums nach "Harmitteln". Er hat zwischen zwei Uebeln das sicherere zu wählen, um dem Vertrauen seiner Kunden zu begegnen und um nicht nur sein Interesse, sondern auch das des Publikums nach bestem Wissen wahrzunehmen. Das lässt sich auf dem hier besprochenen Gebiete durch die Lieferung von Reinigungsmitteln,*) anstatt von vermeintlichen "Wachsthumsmitteln", auch leicht vereinbaren, und dafür mag die hier in aller Kürze gegebene Belehrung über die Diätetik und Cosmetik des Haares eine willkommene sein und einen viel weiter gehenden praktischen Werth und Nutzen haben, als der Abdruck einer langen Reihe altbekannter oder vermeintlich "neuer" Formeln und Recepte von Haarmitteln, deren Werth an sich erwiesenermaassen ein mindestens sehr problematischer ist und nur durch die in Vorstehendem gegebene Anweisung allenfalls ergänzt und gestützt zu werden vermag.

*) Eine Vorschrift für ein derartiges bewährtes und in keiner Weise zu beanstandendes Mittel *(Hair dressing)* findet sich im Band IV, S. 252, der Rundschau.

# Volksthümliche deutsche Arzneimittelnamen.

(Nach dem Springer'schen "Pharm. Kalender" und "Pritzel & Jessen's Volksnamen der Pflanzen.")—(Fortsetzung.)

Iben = Eiben.
Ibisch — *Althaea.*
Imber — *Rad. Zingiberis.*
Immerwährendes Pflaster — *Empl. Canth. perp.*
Immortellenthee — *Flor. Stoechados.*
Indischer Balsam — *Bals. Peruv.*
Instrianswurzel — *Rad. Gentian.*
Inzian (weisser) — *Rad. Gent. alb.*
Iritzenwörteln — *Rad. Irid. Flor.*
Irländisch Moos — *Carrageen.*
Isernkrut — *Herb. Verbenae.*
Isländisch Moos — *Lich. Islandic.*
" Perlmoos — *Carrageen.*
Isop — *Herb. Hyssopi.*
Iwisch — *Rad. Althaeae.*

Jachandelbeeren — *Bacc. Juniperi.*
Jachandelöl — *Ol. (ligni) Juniperi.*
Jachandelsaft — *Succus Juniperi.*
Jachimsalbe — *Empl. Plumbi comp.*
Jamaikapfeffer — *Sem. Amomi.*
Japanische Erde — *Catechu.*
Jehovatropfen — *Tinct. Rhei aquos.*
Je mehr je lieber / Je länger je lieber } *Herb. Viol. tricol.*
Jerusalemer Balsam — *Tinct. Benz. comp.*
Jesuitenbalsam — *Bals. Copaiv.*
Jesuitenpulver — *Cort. Chinae pulv.*
Jesuiter-Thee — *Herb. Chenop. ambr.*
Jibs-Jakob — *Oxym. Aeruginis.*
Johandel — *Juniperus.*
Johannisbeeren — *Bacc. Ribium.*
Johannisblumen — *Flor. Hyperici, Flor. Primulae, Flor. Arnicae (!).*
Johannisbrod — *Siliqua dulcis.*
Johannishäupteln — *Rad. Victorial. rotund.*
Johanniskerze — *Verbascum.*
Johanniskraut — *Herb. Hyperici.*
Johannisöl — *Ol. Hyperici.*
Josefskraut — *Herb. Hyssopi.*
Juchhannelbeeren — *Bacc. Juniperi.*
Judasohren — *Fungi Sambuci.*
Judaskirschen — *Bacc. Alkekengi.*
Judenohren — *Fungi Sambuci.*
Judenpech — *Asphaltum.*
Juffern — *Flor. Rhoeados.*
Jungfernblume — *Flor. Stoechad.*
Jungfernglas — *Glacies Mariae.*
Jungfernhaar — *Herb. Ad. aurei* oder *Herb. Capill. Vener.*
Jungfernhonig — *Mel album.*
Jungfernihs — *Glacies Mariae.*
Jungfernkraut — *Herb. Capill. Veneris.*
Jungfernmilch / Jungfernteint } *Aq. Rosar. 12 et Tinct. Benzoës 1.*
Jungfernöl — *Ol. Olivar. alb.*
Jungfernschwefel — *Sulfur sublimat.*
Jungfernwachs — *Cera alba.*

Kaddigbeeren — *Bacc. Juniperi.*
Kaddigholz — *Lign. Juniperi.*
Kaddigmuss — *Succ. Junip. insp.*
Kadeöl — *Ol. ligni Juniperi. empyr.*
Käferpflaster — *Empl. Cantharid.*
Käfersalbe — *Ugt. Cantharid.*
Kälberkropf — *Herb. Chaerphylli sylvestris.*
Käsemalven / Käsekraut / Käsepappel / Käsleinkraut } *Herb. Malvae.*
Kailkenblume — *Flor. Sambuci.*
Kailkenmuss — *Succ. Samb. insp.*
Kalfonien — *Colophonium.*
Kalittenstein — Galitzenstein, blau: *Cupr. sulfur*; weiss: *Zinc. sulfur.*
Kalte Quinte — *Colocynthides.*
Kalmusstein — *Lap. calamin. pp.*
Kameelstein — *Lap. calaminar.*
Kamferbalsam — *Opodeldoc liquid.*
Kampfergeist — *Spir. camphorat.*
Kamferlinement — *Linimentum ammoniato-camphorat.*
Kamferpflaster — *Empl. fuscum camphorat.*
Kamfersalbe, flüchtige — *Linimentum ammoniato-camphorat.*
Kamillen, grosse od. römische — *Flor. Chamom. rom.*
Kammfett — *(Adeps suill.*, auch *Ol. Olivar. alb.).*
Kanarienholz — *Lign. Juniperi, Lign. Santal. alb.*
Kanehl — *Cassia cinnamom.*
" weisser — *Canella alba.*
Kanisterpflaster — *Empl. oxycroc.*
Kapillärsaft *(Syr. flor. Aurantii).*
Kapuzinerpulver / Kapuzinersamen } *Pulv. insectorum.*
Kapuzinersalbe, graue — *Ugt. Hydrarg. cin. dil.*
" rothe — *Ugt. Hydr. rubr.*
" weisse — *Ugt. Hydr. alb.*
Karbe — *Sem. Carvi.*
Kardebenedikten / Kardiktenkraut } *Herb. Card. bened.*
Kardebenediktenwurzel — *(Rad. Gentianae.)*
Kardemum — *Cardamomum.*
Karmelitergeist / Karmeliterwasser } *Spir. Meliss.*
Karmeliterpflaster — *Empl. fusc.*
Carmeliterstein — *Zinc. sulfur. crud.*
Karminativtropfen — *Tinct. carminativ., Tinct. Zedoariae cp.*
Karnissel, weisser — *Zinc. sufur.*
Kassienrinde — *Cassia cinnam.*
Kastanienthee — *Fol. Jugland. reg.*
Katzenfrass — *Lign. Sassafras.*
Katzengamander / Katzenkraut } *Herb. Mari veri.*
Katzenpfötchen / Katzentäpple } *Flor. Stoechados, Flor. Gnaphal. dioic.*
Katzenschwanzblüthe — *Flor. Millefol.*
Katzenwurzel — *Rad. Valerian.*
Keilkenblumen — *Flor. Sambuci.*
Kelken — *Sambucus.*
Kellerhalsrinde — *Cort. Mezerei.*
Kerzenblumen — *Flor. Verbasci.*
Kerzenkraut — *Fol. Verbasci.*
Kibitzpulver — *Tartar. depur.*
Kibitzsalbe — *Ugt. Plumbi.*
Kiefersprossen — *Turiones Pini.*
Kiem = *Carvum.*
Kienlen — *Herb. Serpylli.*
Kienöl — *Ol. Pini, Ol. Terebinth.*
Kinderfenchel — *Fruct. Foenic.*
Kinderkorallen — *Sem. Paeoniae.*
Kinderpulver — *Pulv. Magnesiae c. Rheo.*
Kindersaft — *Syr. Rhei.*
Kinderwindpulver — *Pulv. Magnesiae c. Rheo.*
Kirchenrauch — *Olibanum.*
Kirschwasser — *Aq. Cerasorum. (Aq. Amygdal. amar. dil.*
Kissekenblumen — *Flor. Sambuci.*
Kitschelklee / Kitschelthee } *Herb. Trifolii arvensis.*
Klander — *Sem. Coriandri.*
Klapprosen — *Flor. Rhoeados.*
Klapprosensaft — *Syr. Rhoead.*
Klatschmohn / Klatchrosen } *Flor. Rhoeados.*
Klatschrosensaft — *Syr. Rhoead.*
Klauenfett — *Ol. ped. taurin.*
Kleesalz — *(!) Oxalium. (Acid oxalic).*
Klettendistelwurzel / Klettenwurzel } *Rad. Bardanae.*
Klettenöl / Klettenwurzelöl } *Oleum capillor. rubr.*
Klewerweiss — *Flor. Trifolii alb.*
Klieberwurzel / Kliemmwurzel } *Rad. Bardanae.*
Klitschen — *Flor. Rhoeados.*
Klitschpulver — *Talc. pulv.*
Klopfpulver — *Lycopodium.*
Knickbeeren — *Fruct. Juniperi.*
Knoblauch — *Bulbus Alii.*
Knoblauchöl — *(Tinct. Asae foet.)*
Knoblauchgamander — *Herb. Scordii.*
Knochenasche — *Cornu Cervi ust. praep.*
Knochenfett — *(Ol. Adipis).*
Knochenkohle — *Ebur ustum.*
Knörrkrautblüthe — *Flor. Sambuci.*
Knochenöl — *(Ol. Adipis).*
Knopfrosen — *Flor. Rosar.*
Knorpelpflaster — *Empl. oxycroc.*
Knorpelsalbe — *Ugt. Rosmar. cp.*
Knorpeltang — *Carrageen.*
Knospenöl — *Ol. Lauri.*
Königskerzen — *Flor. Verbasci.*
Königskerzenkraut — *Fol. Verbasci.*
Königskerzensalbe — *Ugt. flavum.*
Königspflaster — *Empl. fuscum.*
Königsräucherpulver — *Pulv. fumalis reg.*
Königsrinde — *Cort. Chinae.*
Königssalbe / " weisse } *Ugt. basilicum.*
Königstropfen — *Elix. e Succo Liquirit.*
Königswasser *(!) Acid. nitric. 1. et Acid. muriat. 2.*
Königswurzel (gegen Zahnschmerzen) — *Rad. Pyrethri.*
Körbelkraut — *Herb. Cerefolii.*
Körbelsalbe — *Ugt. Majoran.*
Körnlesthee — *Sem. Cynosbati.*
Kohlensaures Pulver — *Natr. bicarbon.*
Kolikthee — *Herb. Menth. pip.*
Komödiantenpflaster — *Empl. Plumbi cp.*
Kommandärbalsam / Kommendenttropfen } *Tr. Benz. comp.*
Kopahubalsam — *Bals. Copaivae.*
Kopekenpulver — *Pulv. Cubebar.*
Kopfflusspflaster — *Empl. Canth. perp.*
Kopfsalbe — *Ugt. Hydrarg. cin.*
Korallenpulver, weiss — *Conchae ppt.*
Korallenthee — *Carrageen.*
Korallenwurzel — *Rad. Polypod.*
Koriander — *Sem. Coriandri.*
" schwarz — *Sem. Nigell.*
Korinthen — *Passulae minores.*
Kornblumen — *Flor. Cyani.*, auch *Flor. Rhoeados.*
Kornblumensaft — *(Syr. Rhoeados).*
Kornrosen — *Flor. Rhoeados.*
Krähensot — *Kreosot.*
Krämpftropfen — *Tinct. Valerian.*
Krätzsalbe — *Ugt. sulfurat., Ugt. c. Scab., Ugt. Hydrarg. alb.*
" gelbe — *Ugt. sulf. cp.*
" rothe — *Ugt. Hydr. rubr.*
" weisse — *Ugt. Hydr. alb.*
Krätzwurzel — *Rad. Hellebori albi (!) (Rad. Helleb. nigr. pulv.).*
Kräuter, aromatische — *Spec. aromatic.*
" Lieber'sche — *Herb. Galeops. grandifl.*
Kräuteröl — *Ol. capillor. rubr.*, auch *Ol. coctum vir., Ol. Hyosciami.*
Kräutersalbe — *Ugt. Rorismar. comp.*
Kräuterspiritus — *Spir. Angelic. comp.*
Kräutig = Kraut.
Kräwtsteen — *Lap. Cancror.*
Kraftmehl — *Arrowroot.*
Krallenmehl — *Lycopodium.*

Kramkümmel — *Sem. Carvi.*
Krampfäpfel — *Colocynthides.*
Krampftropfen, weisse — *Spir. aethereus.*
Krampfwurzel — *Rad. Valerian.*
Kranötbeere, Krantwettbeere } *Bacc. Juniperi.*
Krap, Krapwurzel } *Rad. Rubiae tinct.*
Krauseminze — *Herb. Menth. crisp.*
Krebsaugen — *Lap. cancror.*
Krebsaugenpulver — (*Conch. pp.*)
Krebssteine — *Lapides cancror.*
Kreidenelken — *Caryophylli.*
Kreuzbeeren — *Bacc. Spinae cerv.*
Kreuzblumen — *Herb. Polygal. amar.*
Kreuzdistel — *Herb. Galeops. grandiflorae.*
Kreuzdornbeeren — *Bacc. Spin. cerv.*
Kreuzdornsaft — *Syr. Spinae cervin.*
Kreuzenzian — (*Rad. Gentianae*).
Kreuzkörner — *Sem. Nigellae.*
Kreuzkraut — *Herb. Cardui bened.*
Kreuzkümmel — *Sem. Nigellae.*
Kreuzpflaster — *Empl. oxycroc.*
Kreuzthee — *Cort. Rhamni.*
Kreuzzugpflaster — *Empl. oxycroc.*
Kritzensaft — *Succ. Liquirit.*
Kropfsalbe — *Ugt. Kalii jodati.*
Kropfwurzel — *Rad. Polypodii.*
Krummholzöl, Krummholztropfen } *Ol. Juniperi ligni.*
Kruseminte — *Mentha crispa.*
Krusochsenpflaster — *Empl. oxycroc.*
Kruut — *Kraut.*
Kruzifixsalbe — *Ugt. nervin.*
Kruziuspflaster — *Empl. oxycroc.*
Kubebenpfeffer — *Cubebae.*
Kuckelskörner, Kuckuckskörner, Kuckuckssaat } (*Pulv. pediculor.*). *Sem. Cocculi. (!)*
Kuckucksöl — *Ol. Hyperici.*
Kuckuckssalv — *Ugt. pedicul.*
Küchenschelle — *Herb. Pulsatillae.*
Kühlsalbe — *Ugt. Plumbi.*
Kühlwasser — *Aq. Plumbi.*
Kükenkümmel — *Herb. Serpylli.*
Kümmel — *Sem. Carvi.*
" römischer — *Sem. Cumini.*
" schwarzer — *Sem. Nigellae.*
" spanischer — *Sem. Cumini.*
Kümmelöl — *Ol. Carvi.*
Kujonenpflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Kuhblumenkraut — *Herb. Taraxaci.*
Kupferaugenrauch, Kupferrauch, Kupferroth } *Zinc. sulfuric.*
Kupferwasser — *Ferr. sulfuric.*
Kurassaoschalen — *Cort. Aurant.*
Kurella'sches Brustpulver — *Pulv. Liquirit. comp.*
Kurkumee — *Rad. Curcumae.*
Kurz und lang — *Rad. Victoria rot. et long.*
Kuttelkraut — *Herb. Majoran.*

**L**abarque's Flüssigkeit — *Liq. Natri hypochlorosi.*
Labkraut — *Herb. Galii veri, Herb. Serpylli.*
Lachenknoblauch — *Herb. Scordii.*
Lärchenbaumbalsam — *Terebinth. Venet., Balsam Fir.*
Läusekörner (!) *Sem. Coculli.*
Läusekraut — *Herb. Pedicularis, Herb. Ledi pal., Herb. Scordii.*
Läusepulver — *Flor. Pyrethri ros. pulv.*
Läusesalbe — *Ugt. Hydrarg. cin. dil.*
Läusesamen — (!) *Sem. Cocculi.*
Lakrizenholz — *Rad. Liquiritiae.*
Lampert's Pflaster — *Empl. fuscum.*
Lampert's Tropfen — *Elix. ad long. vit.*
Langer Anis — *Fruct. Foeniculi.*
Lappenpulver — *Rad. Jalapae pulv.*
Latschenöl — *Ol. Pini Pumilion.*
Latschsalbe — *Ugt. Rorism. comp.*
Lattigblüthen — *Flor. Farfarae.*
Laugensalz, flüchtiges — *Ammon. carbon.*
Laugenstein — *Natr. carbon.*, auch *Natr. caustic.*
Laurinusschmiere — *Ol. laurin.*
Lauswurz — *Rad. Hellebori albi.*
Laxirthee — *Spec. St. Germ.*
Lebensbalsam — *Mixt. oleos. balsam.*
Lebensbaum — *Thuja occidentalis.*
Lebenselixir, Lebenssessenz } *Elix. ad longam vitam.*
Lebenskraut — *Herb. Thujae occid.*
Lebensöl — *Mixt. oleos. bals.*
Lebenspulver — *Pulv. Liquir. comp.*
Lebensweckeröl — (*Ol. Amygdal. gram. 5, Ol. Croton. gutt. 1*).
Lebensspiritus — *Spir. Angel. cp.*
Lebenstropfen — *Elix. ad long. vitam.*
Leberaloë — *Aloë.*
Leberblumen — *Flor. Hepatic.*, (*Flor. Malv. vulg.*)
Leberessenz — *Elix. ad long. vitam.*
Leberkraut — *Herb. Hepaticae.*
Lebersalz — *Sal. thermar. Carol.*
Leberstock — *Rad. Levistici.*
Lebertropfen — *Elix. ad long vitam.*
Leberwurzel — *Rad. Arnicae.*
Lederblüthen — *Flor. Stoechad. citr.*
Lehmblätter — *Fol. Farfar.*
Leichdornpflaster — *Empl. fuscum.*
Leinkraut — *Herb. Linariae.*
Leinkuchen — *Sem. Lini pulv.*
Leinsamensaft — (*Syr. Althaeae*).
Lerchenbaumbalsam — *Terebinth. Venet. Balsam Fir.*
Lerchenschwamm — *Agaricus.*
Lieber'scher Brustthee, Lieber'sche Kräuter } *Herb. Galeopsidis grandifl.*
Liebstöckelwurzel — *Rad. Levistici.*
Lignum sanctum — *Lign. Guajaci.*
Lilienconvallen — *Flor. Convallariae.*
Lilienöl — (*Ol. Olivar. alb.*)
Lindenblüthensaft — (*Syr. Altheae*).
Linariensalbe — *Ugt. Linariae.*
Lindenbaumöl (*Ol. Oliv. Prov.*).
Lindenkohle — *Carbo pulv.*
Liniment, flüchtiges — *Linim. ammoniat.*
Lippenpomade — *Cerat labiale.*
Lipstock — *Rad. Levistici.*
Liquor, Hoffmannscher—*Spir. aethereus.*
Litschpulver — *Talc. venet. pulv.*
Löffelkraut — *Cochlearia officinal.*
Löwenzahn — *Taraxacum.*
Lohrbern, Lohrbohnen } *Bacc. Lauri.*
Lorettosalbe — *Ol. laurin.*
Lorkraut — *Herb. Veronicae.*
Loröl — *Ol. laurinum.*
Lorö-Althe — *Ol. laurin., Ugt. flav. aa.*
Luchtsam — *Syr. Althaeae.*
Luftapfel — *Fruct. Colocynthid.*
Luftig und geschwind — *Liq. Ammon. caust.*
Luftsaft, Luftsam } *Syr. Althaeae.*
Lufttropfen — *Spir. aethereus.*
Lungenkraut — *Herb. Pulmonar. off.*
Lungenkrautpulver — *Pulv. Liquirit. comp.*
Lungenmoos, Lungen- u. Leberkraut, Lungenpulver } *Herb. Pulmonariae arb.* (*Lich. Pulmon.*).
Lungenpulver — *Pulv. Liquir. comp.*
Lungenwurzel — *Rad. Petroselini.*

**M**aaslieben — *Flor. Bellidis.*
Machandel, Macholder } *Juniperus.*
Mändelthee — *Herb. Trifol. arv.*
Männeken-Saat — *Pulv. pediculor.*
Männlein und Weiblein — *Rad Victorial. long. et rot.*
Mäselsalbe — *Ugt. digestiv.*
Mäuseholz — *Stip. Dulcamarae.*
Mäusezwiebeln — *Rad. Scillae.*
Magazinpulver — *Pulv. pediculor.*
Magenbalsam — *Ol. Nucistae, Bals. Nucistae.*
Magenelixir — *Elix. Aurant. comp.*
Magenessenz — *Tinct. amara.*
Magenpflaster — *Empl. aromat.*
Magenpulver — *Natr. bicarbon.*, *Magnes. c. Rheo.*
Magensalz — *Natr. bicarbon.*
Magentropfen, bittere — *Tinct. amara.*
" Danziger — *Tinct. stomachic.*, *Tinct. aromat.*
" weisse — *Spirit. aethereus.*
Magerblumen — *Flor. Rhoeados.*
Magnetpflaster — *Empl. oxycroc.*
Magnetspiritus — *Spir. aether.*
Magretenpulver — *Pulv. Foeni Graeci.*
Mahagoniwurzel — *Rad. Alcannae.*
Maiblumen — *Flor. Convallar majal.*
Maiblumentabak — *Pulv. sternutator vir.*
Maibutter — *Ugt. Majoranae.*
Maiöl — *Ol. Olivar. alb.*, auch *Ol. coctum vir.*
Mairan — *Herb. Majoranae.*
Mairanbutter — *Ugt. Majoranae.*
Maitropfen — *Tinct. aromatica.*
Maiwürmeröl — (*Ol. provinc., Ol. Lumbricor.*).
Maiwuchs — *Turion. Pini.*
Maiwuchsöl — *Ol. Pini.*
Maizena — (*Arrow Root*).
Makenn — *Fruct. Carvi.*
Malaktikumpflaster — *Empl. Meliloti, Plumbi comp.*
Malkaspiritus — *Spir. Angelicae.*
Malvensaft — (*Syr. Rhoeados*).
Mandelcerat — *Ugt. rosat., Cerat. Cetacei.*
Mandelkleie — *Farina Amygdal. odorata.*
Mandelmilch — *Emuls. Amygd.* (*Syr. amygdal. 1, Aq. dest. 5 p.*).
Mangelsalbe, grau — *Ugt. c. Scabiem gris.*
Mannablätter — *Fol. Sennae c. Manna.*
Mannasaft — *Syr. Mannae, Syr. Sennae mannat.*
Mannazucker — *Manna electa, Manna tabulata.*
Marantenmehl — *Amylum Maranthae.*
Marderwitterung — *Herb. Mari veri*, auch *Zibeth. artific.*
Margarethensaft — *Syr. Naphae.*
Marginalsalbe — *Ugt. Hydrarg. cin dil.*
Mariareinigung — *Herb. Rorismar.*
Mariareinigungstropfen — *Tinct. Cinnamomi.*
Marienblätter — *Herb. Tanaceti.*
Marienblümchen — *Flor. Bellidis.*
Mariendiestelsamen — *Sem. Cardui Mariae.*
Mariengeist — *Spir. Meliss. comp.*
Marienglas — *Glacies Mariae.*
Marienkraut — *Herb. Matrisylvae.*
Mariennessel — *Herb. Marrubii.*
Marientropfen — *Spir. Rosmarin.*
Markasseröl — *Ol. capillor. rubr.*
Markgrafenfett — *Ugt. Hydrarg. cin. dil.*
Marköl — *Ol. Adipis.*
Martertropfen — *Tinct. amara.*
Marumverum — *Herb. Mari veri.*
Maserpflaster — *Empl. fuscum.*
Masseran — *Herb. Majoran.*
Massikot — *Lithargyrum.*
Mastichkraut — *Herb. Mari veri.*
Materialsalbe — *Ugt. Hydrarg. cin. dil.*
Maubeeren — *Bacc. Myrtilli.*
Mauchkraut — *Herb. Galeopsid. gr.*
Mauerpfeffer — *Herb. Sedi acris.*
Mauerraute — *Herb. Rutae murar.*
Maulbeersaft — *Syr. Mororum* (*Syr. Rhoeados.*)
Mausöhrchen — *Herb. Hieracei Pilosellae, Herb. Myosotis.*

(Fortsetzung folgt.)

# Monatliche Rundschau.

## Pharmacognosie.

### Rhamnus Wightii.

Die Früchte von Rhamnus cathartica und die Rinde von Rhamnus Frangula sind durch ihre Wirkung als leichte Cathartica seit dem Mittelalter bekannt und in Gebrauch gewesen. Die letztere war allerdings lange der Vergessenheit anheimgefallen und ist erst seit dem Anfange der 40er Jahre wieder in Brauch gekommen und officinell geworden. Beide Sträucher sind in den nördlicheren Theilen Europa's und Asiens verbreitet. Zu diesen beiden Rhamnusarten kam in neuerer Zeit zu dem gleichen Gebrauche die Rinde der californischen Rhamnus Purshiana, D. C., und hat sich als Purgans schnell eingeführt. Zu diesen ist in neuester Zeit die offenbar gleich wirksame Rinde von Rhamnus Wightii, eines in Indien und den Inseln des Indischen Archipelagus verbreiteten Strauches gekommen.

Nach der im *London Pharm. Journ.* (18. Feb. 1888) mitgetheilten Untersuchung dieser Rinde durch den britischen Regierungs-Quinologen David Hooper ist dieselbe in ihrem Bau und ihren Bestandtheilen den Rinden der ersteren beiden Arten sehr ähnlich, und scheint die Wirksamkeit derselben ebenfalls wesentlich in dem Gehalte mehrerer Harzarten zu bestehen, deren allgemeine Eigenschaften zum Theil ermittelt worden sind, deren Constitution, sowie die der in den Rinden gefundenen krystallisirbaren Substanzen indessen noch näherer Bestimmung bedarf.

Hooper glaubt, dass die Cortex Rhamnii Wightii für Indien ein gleichwerthiger Ersatz für die europäische Cort. Franguli und die amerikanische Cascara sagrada werden wird.

## Pharmaceutische Präparate.

### Ergotinin und Cornutin

werden nach E. Bombelon auf folgende Weise dargestellt: 1 Kilogramm entöltes und fein gepulvertes Mutterkorn wird mit so viel 95-proc. Alkohol, in welchem 50 Gm. Natriumhydroxyd gelöst sind, übergossen, dass derselbe darüber steht und dann unter öfterem Schütteln 24 Stunden bei Seite gestellt. Darauf wird der Auszug abgepresst, der Rückstand noch einmal mit Alkohol, aber ohne NaOH, übergossen, nach 24 Stunden von neuem ausgepresst, worauf beide Flüssigkeiten vereinigt werden. Dieser alkoholische Auszug enthält nun die ganze Sphacelinsäure an Natrium gebunden, ferner die beiden Alkaloide Ergotinin und Cornutin, daneben etwas Fett, Harz und Extraktivstoff. Man säuert mit Citronensäure deutlich an und destillirt den Alkohol ab. Die zurückbleibende Extraktmasse übergiesst man mit 200 Ccm. Wasser und filtrirt; zurück bleibt die Sphacelinsäure, verunreinigt durch Fett und Harz, während die citronensauren Alkaloide in Lösung gehen. Diese Lösung wird mit Natriumcarbonat übersättigt, wodurch die freien Alkaloide ausgeschieden werden. Zur Trennung derselben dient absoluter Aethyläther, worin sich das Ergotinin löst, während das Cornutin darin bis auf Spuren unlöslich ist. In Essigäther oder Chloroform sind beide Alkaloide löslich. Das Ergotinin erhielt Bombelon stets als hellgelbe schwammige Masse, zu gelbweissem Pulver zerreiblich. Das durch wiederholtes Ausziehen mit Aether ganz rein erhaltene Cornutin ist eine amorphe, röthliche Masse, zerrieben fleischfarben.

Um die Sphacelinsäure rein zu erhalten, verfährt man nach Bombelon folgendermaassen: Die oben erwähnte, durch Fett und Harz verunreinigte Säure löst man auf dem Filter in 50 Gm. Alkohol von 95 Proc., macht mit Natronlauge stark alkalisch und setzt dann 50 Gm. Aethyläther hinzu. Das in Aetheralkohol unlösliche sphacelinsaure Natrium scheidet sich in Flocken aus, welche man auf dem Filter mit Aetheralkohol nachwäscht und dann zwischen Filtrirpapier trocken presst. Den Presskuchen zerreibt man im Mörser, mischt mit verdünnter Essigsäure im Ueberschuss, trennt die in Freiheit gesetzte Sphacelinsäure auf dem Filter und durch Auswaschen vom Natriumacetat und trocknet sie zwischen Filtrirpapier. Wiederholt man dies Verfahren noch ein bis zwei Mal, so erhält man die Sphacelinsäure schneeweiss. In wenig Alkohol heiss gelöst und durch den Heisswassertrichter filtrirt, schiesst sie beim Erkalten in kugeligen Anhäufungen an. Sie ist in Wasser unlöslich, wenig löslich in Aether, Chloroform und Schwefelkohlenstoff, ziemlich löslich in starkem kalten, reichlicher in heissem Alkohol. [Pharm. Ztg. 1888. 33, 109 und Chem. Ztg. 1888. S. 60.] Eben darüber siehe auch Prof. Kobert's Arbeit, RUNDSCHAU 1886, S. 159.

### Syrupus Ferri jodidi.

Die Pharmakopoe-Commission des deutschen Apotheker-Vereins empfiehlt für die Farbenbeständigkeit des Eisenjodür-Syrup einen Zusatz von 1 Th. Citronensäure auf jede 1000 Th. Syrup.

Die Wirkung der Säure erklärt sich durch die Invertirung eines geringen Theiles Zuckers, welcher allmälig fortschreitet. Der entstandene Invertzucker wirkt weit stärker reducirend auf Eisensub-Salze, als wie Rohrzucker.

Der Syr. Ferri jodidi der deutschen Pharmakopoe hat bekanntlich nur den halben Eisenjodür-Gehalt, wie der der U. S. Ph. Dessenungeachtet würde die genannte Menge Citronensäure auch hier genügend sein, da nicht die Säure, sondern der entstehende Invertzucker das Conservirmittel ist.

### Erhaltung der Klebkraft von Heft- und Bleipflaster.

Alle Bleipflaster, gestrichene wie ausgerollte, verlieren bekanntlich bald ihre Biegsamkeit und Klebkraft und bröckeln mit der Zeit von der Leinwand ab. Der bisherige Zusatz von fetten Oelen verzögert dies etwas, veranlasst aber bald einen ranzigen Geruch der Pflaster.

Die Erhaltung der Klebkraft von Heft- und anderen Bleipflastern wird nach Angabe von Dr. Hager in der Pharm. Centr.-Halle (1888 S. 133) am besten durch Zusatz 3 bis 4 Proc. *Vaseline* erzielt. Frisch bereitete Pflaster brauchen weniger, wie ältere, schon spröde gewordene Pflaster.

## Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

### Schwefligsaures Salz im Jodkalium.

Je mehr auf der einen Seite Gewicht auf mögliche Reinheit der Präparate gelegt wird und hierauf bezügliche Reaktionen angegeben werden, um so mehr wird auf der anderen Seite wieder gesucht, durch irgend welche Zusätze die angegebenen Reaktionen illusorisch zu machen. So hat man z. B. bei Jodkalium und Jodnatrium durch Zusatz von Thiosulfat sowohl die Jodat-, als auch die Nitratprobe zu hintergehen versucht.

Die Pharmakopöecommission des deutschen Apothekervereins hat daher folgende für Chlor- wie für Thiosulfatgehalt geltende Probe vorgeschlagen: 0.2 Gm. des zu prüfenden, scharf getrockneten Jodnatriums werden in 2 Ccm. Aqua Ammoniae gelöst und mit 14 Ccm. Zehntel-Silbernitrat-Lösung zusammengeschüttelt. Das hiervon erhaltene Filtrat darf nach Uebersättigung mit 2 Ccm. Salpetersäure innerhalb 10 Minuten weder undurchsichtig trübe noch dunkel gefärbt werden. Die Reaktion für Thiosulfat beruht dabei darauf, dass das von Ammoniak in Lösung gehaltene Silberthiosulfat sich bei der Absättigung mit $HNO_3$ ausscheidet und unter Abspaltung von Schwefelsilber sogleich zerlegt.

Diese auch für Jodkalium zustehende Prüfung auf Thiosulfat reicht aber nicht mehr aus, denn man hat jetzt einfach das Thiosulfat durch Sulfit ersetzt, wodurch beide Jodpräparate scheinbar probehaltig werden. Das schwefligsaure Silber ist nicht nur in Ammoniak, sondern auch in Salpetersäure löslich, scheidet sich also beim Uebersättigen der ammoniakalischen Lösung mit Salpetersäure nicht aus, schwärzt sich ferner erst beim Erwärmen, indem sich metallisches Silber abscheidet, während das unterschwefligsaure Silber durch Salpetersäure aus der Lösung in Ammoniak ausgeschieden wird und sich alsbald bei gewöhnlicher Temperatur unter Abscheidung von schwarzem Schwefelsilber zersetzt.

Carl Daudt erwähnt auf Grund dieser Mittheilung, dass sich auch Jodkalium im Handel befinde, welches die Jodat-, Nitrat-, Chlorid- und Thiosulfatprobe aushält, trotzdem jedoch entschieden zurückgewiesen werden muss. Als er nämlich das bei der Nitratprobe entweichende Wasserstoffgas mit Bleipapier prüfte, machte sich eine intensive Schwärzung bemerkbar; da Thiosulfat nicht anwesend war und keine Verunreinigung mit einem löslichen Schwefelmetall nachgewiesen werden konnte, so kann nur ein Gehalt von schwefligsaurem Alkali die Ursache der Bildung des Schwefelwasserstoffes sein, welcher sich übrigens auch bei Gegenwart von Thiosulfat bilden würde.

Die Reaktion beruht bekanntlich darauf, dass die schweflige Säure durch Wasserstoff in statu nascendi in Schwefelwasserstoff übergeführt wird. [Pharm. Zeit. 1888. S. 171].

### Morphin-Reaction.

Das empfindlichste Reagenz auf Morphin und dessen Salzlösungen ist bekanntlich eine Lösung von Ferridcyankalium in wenig Eisenchlorid-Lösung. Das Alkaloid besitzt so kräfti-

ges Reduktionsvermögen, dass dabei Eisenchlorür und Ferrocyankalium entstehen, wodurch die Bildung der als *Turnbull's Blau* bekannten Modification des Berliner Blau veranlasst wird. Je nach der Verdünnung der Morphinlösung entsteht daher entweder ein blauer Niederschlag oder eine mehr oder weniger intensive grünlich-blaue Färbung der Lösung. In einer Lösung von 1 Th. Morphinsalz in 20,000, ja in 50.000 und mehr Wasser ist diese Reaction noch deutlich wahrnehmbar.

J. L. Armitage macht im *London Pharmac. Journal* (1888 No. 924) auf die Schärfe dieser Farben-Reaction von neuem aufmerksam und empfiehlt dieselbe zur Ermittelung von Morphin in sehr verdünnten Lösungen, da nach seinen Versuchen andere ebenfalls reduzirende Alkaloide dies in weit geringerem Grade vermögen.

### Guarana.

Die Werthbestimmung von Guarana besteht wesentlich in der Ermittelung des Coffein-Gehaltes. Diese geschieht nach A. Kremel einfach in folgender Weise: 10 Gm. Guaranapulver bringt man mit 100 Ccm. 25procentigen Alkohol in einen Kolben und notirt das Gewicht des Kolbens sammt Inhalt. Man digerirt nun 1—2 Stunden im Wasserbade, lässt erkalten und ersetzt den durch Verdampfen entstandenen Gewichtsverlust mit 25procentigem Alkohol. Nun werden nach dem Umschütteln 50 Ccm. (entsprechend 5 Gm. Guarana) abfiltrirt und das Filtrat in einer Porzellanschale nach hinreichendem Zusatz von Kalkhydrat auf dem Wasserbade eingedampft. Der fein verriebene Trockenrückstand wird in einem Extraktionsapparate mit Chloroform erschöpft.

Nach dem Verdunsten der Chloroformlösung erhält man das Coffein in farblosen Krystallen. Es wird bei 100° C. getrocknet und gewogen. In solcher Weise erhielt Kremel aus guter Handelswaare 3.12—3.80 Proc. reines Coffein. Der Aschengehalt der Guarana beträgt 1.3—2.0 Proc. Die Asche ist reich an Phosphaten. [Pharm. Post, 1888. S. 101.]

### Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Alkohols.

Br. Röse sucht den Alkohol in seinen Gemischen mit Wasser oxydometrisch zu bestimmen, wobei er zum Oxydiren das übermangansaure Kali im Verein mit Schwefelsäure benutzt. Zur Prüfung der Brauchbarkeit der Methode bediente er sich eines Alkohols von absoluter Reinheit, dessen Siedepunkte er unter 760 mm Druck in völliger Uebereinstimmung mit Regnault bei 78,26° C. ermittelte, wonach diese Zahl von den vorhandenen Siedepunktsangaben am meisten Vertrauen verdient. Zur durchaus zuverlässigen Feststellung des Wirkungswerthes der Permanganatlösung diente das von Ulbricht und Meissl vorgeschlagene vierfach oxalsaure Kalium $KHC_2O_4 + C_2O_4H_2 + 2\ H_2O$. Dasselbe wird erhalten durch Zusammenbringen äquivalenter Mengen reiner Oxalsäure und reinen neutralen Kalisalzes. Die beim Erkalten erfolgende Krystallisation der klar filtrirten heiss gesättigten Lösung wird durch beständiges Rühren gestört, das Salz durch Waschen mit Wasser von der Mutterlauge befreit und in ähnlicher Weise wiederholt umkrystallisirt, wobei es in kleinen wohlausgebildeten Krystallen erhalten wird. Dieses Salz hat vor der freien Oxalsäure, welche bezüglich des Wassergehaltes keine absolute Garantie bietet, die Vorzüge, dass es sich sehr leicht und sicher völlig rein darstellen lässt, und, wenn es von der Mutterlauge durch Waschen möglichst befreit ist, über Schwefelsäure, ja selbst im Vacuum getrocknet werden kann, ohne dass es Wasser verliert. Dazu kommt, dass man sich durch Ueberführen des Salzes in Sulfat von seiner Reinheit in einfachster Weise überzeugen kann.

Beim Zusammenbringen von Alkohol mit überschüssigem Kaliumpermanganat und verdünnter Schwefelsäure findet immer nur theilweise vollständige Oxydation statt, indem gleichzeitig Aldehyd auftritt. Giebt man dagegen zu einem Gemische von Alkohol und einer gemessenen Menge überschüssiger Chamäleonlösung conc. Schwefelsäure, bis die Menge derselben etwa 40 Proc. beträgt, so erfolgt augenblickliche vollständige Oxydation zu $CO_2$ und $H_2O$. Verdünnt man dann mit Wasser und versetzt mit einer überschüssigen gemessenen Menge Oxalsäure in Form des vierfachsauren Kaliumsalzes, so tritt sogleich Entfärbung ein, und die Menge des überschüssigen Oxalats lässt sich mittelst Chamäleonlösung zurückmessen.

Röse verwandte zu seinen Versuchen eine genau 1proc. Lösung von Alkohol in Wasser, eine Chamäleonlösung von etwa 10 Gm. $KMnO_4$ in 1 Liter und $\frac{1}{10}$-Normal-Kaliumtetraoxalat. In einem tarirten Kölbchen wurden ca. 5 Gm. der alkoholischen Flüssigkeit mit genau 50 Ccm. der auf $\frac{1}{10}$-Normal-Kaliumtetraoxalat gestellten Permanganatlösung vermischt, worauf unter stetem Umschwenken 20 Ccm. conc. Schwefelsäure aus einer Pipette zugegeben wurden. Nach einer Minute Einwirkungsdauer erfolgte Verdünnen mit 100 Ccm. Wasser und Zusatz einer zur Reduction hinreichenden Menge $\frac{1}{10}$-Normal-Oxalatlösung. Vor dem Zurücktitriren mittelst der Chamäleonlösung wird jetzt fast bis zum Sieden erhitzt. Da 1 Mol. Alkohol zur völligen Oxydation zu $H_2O$ und $CO_2$ 6 Mol. Sauerstoff erfordert, so entspricht 1 Gm Alkohol 8,244 Gm. $KMnO_4$. Die zu den Versuchen verwandte Chamäleonlösung enthielt in 1 Ccm. 0,01027 Gm. $KMnO_4$.

| | |
|---|---|
| Versuch: 5,0020 Gm. 1-proc. Alkohol = 0,05002 Gm. $C_2H_6O$. | |
| Angewandte Menge $KMnO_4$ | 50,00 Ccm. |
| Zurückverbrauch an $KMnN_4$ | 5,60 Ccm. |
| | 55.60 Ccm. |
| Für 50 Ccm. $\frac{1}{10}$-Normal-Oxalat in Abzug | 15,37 Ccm. |
| Durch Alkohol reduzirt | 40,23 Ccm. |

= 0,4131 Gm. $KMnO_4$ = 0,05011 Gm. $C_2H_6O$.

Weitere Analysen sprechen dafür, dass sich in Gemischen von Alkohol und Wasser die Mengenverhältnisse so leicht und scharf ermitteln lassen, wie dies auf physikalischem Wege zur Zeit nicht möglich ist. Wie weit das Verfahren für die Bestimmung des Alkohols in vergohrenen Flüssigkeiten etc. verwendbar ist, müssen weitere Versuche feststellen.

(Ztschr. f. angew Chem. 1888, 31. u. Chem. Rep. 1888, S. 53)

## Therapie, Medizin und Toxicologie.

### Die Polysolve. Solvin.

In No. 12 der Therapeutischen Monatshefte 1887 bespricht Prof. Kobert in Dorpat in einem Aufsatze "Ueber den therapeutischen Werth des Solvins" die unter dem Namen Polysolve oder Solvin zur medicinischen Verwendung empfohlene Substanz.

Bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf die triaciden (d. h. neutralen) Aether des Glycerins (die meisten Fette), z. B. Mandelöl, Rüböl, Ricinusöl, entstehen eigenthümliche, in Wasser lösliche Gemische, welche je nach den gewählten Bedingungen von wechselnder Zusammensetzung sind. Werden die Reaktionsprodukte mittelst Kochsalzlösungen von der überschüssigen Schwefelsäure befreit und alsdann mit Wasser behandelt, so bilden sich nach einiger Zeit der Ruhe zwei Schichten, von denen die untere spez. schwerere einen neuen, schwefelhaltigen Körper enthält, welcher sich durch Aussalzen mit conc. Kochsalzlösung gewinnen lässt. Das eigenthümliche Lösungsvermögen dieser Produkte, welche in weniger reinem Zustande als Türkischrothöl oder Tournantöl in der Färbetechnik vielfach angewendet werden, veranlassten Dr. Müller-Jacobs in New York sich mit ihrer Reindarstellung zu beschäftigen und sie nach erfolgter Patentirung zum medicinischen Gebrauche vorzuschlagen. Er nannte den von ihm dargestellten Körper "Sulfoleate" und "Polisolve".

Die Frage der chemischen Constitution dieser Präparate wurde von Dr. Müller in seiner in der Pharmac. Rundschau (1885, S. 174, 202 und 267) veröffentlichten Arbeit dahin beantwortet, es seien dieselben Sulfoderivate der Oelsäure und zwar komme dem aus Oelsäure dargestellten die Formel

$$C_{17}H_{32}\begin{matrix}SO_3H\\COOH\end{matrix}$$

Oelsäure - Solvin

zu, während das aus Ricinusöl dargestellte der Zusammensetzung

$$C_{17}H_{32}\begin{matrix}OSO_3H\\COOH\end{matrix}$$

Ricinus - Solvin

entspreche. Liechti und Suida dagegen halten die Polysolve für eine Glycerinverbindung, eine Ansicht, welche von Müller und Ssabenejew für unzutreffend erklärt wurde. Neuerdings haben Benedikt und Ulzer sich gleichfalls mit diesem Gegenstande beschäftigt. Sie geben an, dass Ricinusölsäure als Oxysäure sich unter Wasseraustritt zu einer Aetherschwefelsäure, der Ricinolätherschwefelsäure $C_{18}H_{33}O_2 . OSO_3H$ verbinde, welche bei späterer Zerlegung wieder Schwefelsäure und Ricinusölsäure zurückbilden muss, während die Oelsäure nach Art des Aethylens sich mit der Schwefelsäure additionell vereinigt und bei der Spaltung der Verbindung Oxystearinsäure liefert. Das Ricinuspolysolve enthält daher den sauren Schwefelsäureäther einer ungesättigten Säure, das Olivenölpolysolve dagegen denjenigen einer gesättigten Säure. Für echte Sulfosäuren halten Benedikt und Ulzer die Säuren der Polysolve nicht.

Nach Prof. Kobert ist der wirksame Bestandtheil des

Müller'schen Polysolve der mit Natron oder Ammoniak neutralisirte saure Schwefelsäureester der Ricinolsäure. Derselbe ist in dem käuflichen Präparate zu 30 bis 40 Proc. enthalten neben Wasser, unverändertem Oel und ricinolsaurem Natrium, welche durch den vorhandenen Ester in Wasser löslich gemacht werden.

Das Präparat giebt im Verhältniss von 1 : 2 mit Wasser gemischt noch eine klare Lösung, bei stärkerer Verdünnung wird die Lösung opalescent, schliesslich ganz aufgehoben. Unter gewöhnlichen Umständen aufbewahrt hält es sich gut, in dünner Schicht der Luft ausgesetzt wird es dick wie eintrocknendes Gummi arabicum, ohne seine Löslichkeit in Wasser einzubüssen. — Mit Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Terpentinöl und anderen ätherischen Oelen, mit Petroleum und anderen Kohlenwasserstoffen ist es zu klaren Flüssigkeiten mischbar, die sich in wenig Wasser klar lösen, in mehr Wasser emulsionsartig vertheilen. Jodoform, Naphtalin, Naphtol, Salicylsäure, Naphtalol, Salol, Anthracen, Alizarin, Chrysophansäure, Chrysarobin, Indigo, Cantharidin, Santonin, Aloin, Pikrotoxin, Digitalin, Digitoxin, Asafoetida, Campher, Kautschuk etc., kurz, die unlöslichsten organischen Körper werden beim Erwärmen bis zu einem gewissen Grade gelöst und bleiben auch nach dem Abkühlen meist in Lösung. Alkoholische Lösungen von Jod und Brom werden bis zu einem gewissen Grade entfärbt unter Bildung von Additionsprodukten der Oelsäurereihe.

Sämmtliche unlösliche Erdalkali- und Metallsalze des Ricinolschwefelsäureäthers sind in einem Ueberschuss von Polysolve löslich, ebenso alle Metalloleate, z. B. Quecksilberoleat. Die Löslichkeit der Alkaloide in Polysolve ist eine beträchtliche. Bezüglich der Benetzbarkeit und Imbibitionsfähigkeit steht Polysolve den Seifen weit voran.

Die physiologischen Versuche zeigten indess, dass die Polysolvepräparate nicht ohne Weiteres zu den harmlosen Arzneisubstanzen zu rechnen seien. Noch in einer Verdünnung von 1 : 2000 bis 5000 löst es die rothen Blutkörperchen auf, eine Wirkung, als deren Träger die Ricinolätherschwefelsäure erkannt wurde. Das durch Polysolve erzeugte Vergiftungsbild stand dem durch die Körper der Saponingruppe hervorgebrachten am nächsten. Prof. Kobert empfiehlt daher zunächst Vorsicht beim Gebrauche der Polysolvepräparate. [Pharm. Zeit., 1881, S. 22.]

### Lipanin, ein Ersatzmittel für Leberthran.

Die unbestritten günstige Wirkung des Leberthrans hat man in verschiedener Weise zu erklären versucht. Die Einen legen besonderes Gewicht auf das in demselben enthaltene Jod, Andere erklären die Wirkung aus seinem Gehalte an Gallenbestandtheilen, wieder Andere weisen auf den Gehalt an Trimethylamin hin, endlich meint man auch, Leberthran sei nichts als Fett, und jedes andere Fett müsse das nämliche leisten. Die richtige Erklärung liegt wohl in dem von Buchheim gegebenen Hinweise, dass der Leberthran sich vor den übrigen fetten Oelen durch einen mehr oder minder grossen Gehalt an freien Fettsäuren auszeichnet, und gegenwärtig sind die meisten Pharmakologen der Ansicht, dass die freien Fettsäuren es sind, welche die leichte Resorbirbarkeit und hierdurch den therapeutischen Werth des Leberthrans bedingen. Gelangt nämlich der Leberthran in den Darm, so werden seine Fettsäuren sogleich ohne Mitwirkung des Pancreassaftes in Seifen übergeführt, letztere emulgiren das übrige Fett und begünstigen die Resorption desselben. Es wird daher beim Gebrauch des Leberthrans unter sonst gleichen Bedingungen weit mehr Fett resorbirt und für die Ernährung nutzbar gemacht, als bei Anwendung der gewöhnlichen nur aus Glyceriden bestehenden Fette.

Nicht alle Leberthransorten enthalten aber Fettsäuren in genügender Menge, und wenn viele Aerzte den dunkleren Sorten von Leberthran gegenüber den hellen den Vorzug einräumen, so erklärt sich dies daraus, dass letztere nur sehr geringe Mengen von Fettsäuren enthalten, sich nicht emulgiren und demgemäss nur schwer resorbirt werden. Von der Emulgirbarkeit eines Leberthrans in Folge seines Gehaltes an Fettsäuren kann man sich leicht überzeugen; mit verdünnter Sodalösung zusammengebracht, bildet farbloser Leberthran (Dampfleberthran) keine Emulsion, während sich die hellbraunen (sauren) Sorten sehr bald und innig emulgiren.

Im Hinblick auf die Widerwärtigkeiten, welche das Einnehmen des Leberthrans und besonders der dunkleren Sorten, welche die therapeutisch werthvolleren sind, mit sich bringt, hat sich J. v. Mering bemüht, ein zweckmässiges Ersatzmittel für den Leberthran zu schaffen. Er bestimmte die Menge der freien Fettsäuren in den verschiedenen Sorten und fand, dass die farblosen oder fast farblosen Thrane (Meyer's, Möller's, Baschin's, etc. Dampfthran) 0,18 bis 0,71 Proc. Oelsäure, die madeirafarbigen Sorten aber 2,54 bis 5,07 Proc. Oelsäure enthalten. (Der hohe Säuregehalt in den braunen Thransorten ist nach dem Verfasser vielleicht dadurch zu erklären, dass sich in den zur Bereitung dienenden nicht mehr frischen, theilweise in Fäulniss befindlichen Lebern freie Oelsäure bildet.) Das Ersatzmittel musste also in Bezug auf seinen Gehalt an freier Säure möglichst constant zusammengesetzt sein, es sollte sich aber auch angenehm einnehmen lassen, gut vertragen und leicht resorbirt werden.

Im Olivenöl, welches einen partiellen Verseifungsprocess durchgemacht hat und darnach 6 Proc. freie Oelsäure enthält, glaubt J. v. Mering ein nach jeder Richtung hin befriedigendes Ersatzmittel gefunden zu haben. Dasselbe wird von der bekannten Firma Kahlbaum in Berlin dargestellt und unter dem Namen "Lipanin" in den Handel gebracht. Das Lipanin hat das Ansehen eines guten Olivenöls, schmeckt auch wie dieses, wird gut vertragen und in Folge seiner Emulsionsfähigkeit leicht resorbirt. In allen Fällen, wo die Anwendung von Leberthran indicirt ist, wird das Lipanin einen vorzüglichen Ersatz geben; Kinder nehmen das Mittel gern und nach den bisherigen Erfahrungen kann es auch in der warmen Jahreszeit ununterbrochen gereicht werden. [Therap. Monatshefte II, 2 und Central-Halle, 1888. S. 106.]

## Praktische Mittheilungen.

### Zum Anstossen von Pillen.

Bei der zunehmend zur Erkenntniss kommenden Wahrnehmung, dass die Wirkung vieler in Pillenform dargereichten Mittel durch Benutzung eines ungeeigneten Menstruums zum Anstossen zur Pillenmasse, und in Folge dessen durch ein zu beträchtliches Erhärten der Pillen mit oder ohne ein Eintrocknen durch Erwärmung, beeinträchtigt wird oder verloren geht, empfiehlt es sich, dafür, wo es angeht, Glycerin-haltige Masse zu benutzen. Es ist dies nichts neues, dennoch mag es von Zeit zu Zeit in Erinnerung gebracht werden, da es, namentlich von Fabrikanten, so wenig beachtet wird. Viele der fertig gekauften Pillen passiren, wie die ärztliche Erfahrung unausgesetzt bestätigt, ungelöst und unverdaut durch den Verdauungskanal und sind daher in dem Falle völlig wirkungslos.

Für Harzhaltige Pillen empfiehlt sich zum Anstossen eine Mischung von gleichen Theilen Alkohol und Glycerin, oder von 1 Th. Glycerin und 2 Th. Alkohol. Für die Mehrzahl nicht harzhaltiger Pillenmassen ist das *Glyceritum Amyli* U. S. P. oder noch besser das *Unguentum Glycerini* der deutschen Pharmacopoe, denen zur besseren Haltbarkeit und zur Verdünnung etwas Alkohol dilutum beigemengt werden mag, wohl geeignet.

Zuckerlösung, Gummischleim, Succus Liquiritiae und Extrakte geben Pillenmassen, welche durch Eintrocknung bald erhärten und welche in der Receptur für Pillen im allgemeinen nur dann am Orte sind, wenn deren Anzahl nur gering und zum schnellen Verbrauch bestimmt ist. Fr. H.

### Der Geschmack des Leberthrans

soll in folgender Darreichung gut verdeckt werden:

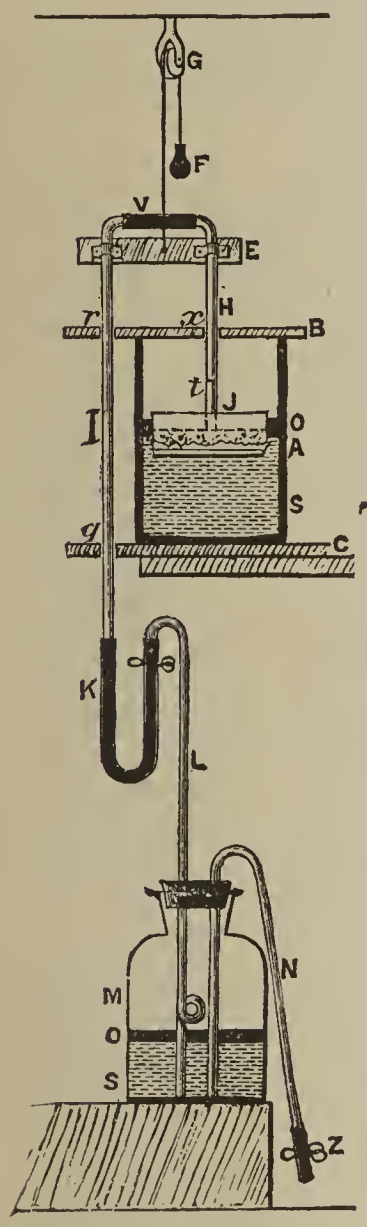
250 Th. Leberthran werden mit einer zuvor zur möglichsten Lösung angeschüttelten Mixtur von 20 Th. feingepulvertem Zucker und 10 Th. feingepulvertem Kochsalz mit 60 Th. Jamaica-Rum gemischt. Vor dem Gebrauche wird die Mischung umgeschüttelt.

### Filtrir-Apparat.

Zum Filtriren von Flüssigkeiten, bei denen möglichst geringe Berührung mit der Luft wünschenswerth ist, empfiehlt F. C. I. Bird folgenden Apparat, welchen sich Jeder leicht selber herstellen kann:

Der das Filter enthaltende und zur Aufnahme des Filtrates bestimmte Steingut- oder Glastopf **A** (etwa 2 Gallonen haltend) steht auf einem an einer Wand befestigten Repositorium **C**. Dieses enthält zur Durchführung des Glasrohres **l** das Bohrloch **q**. Der Holzdeckel **B** enthält die beiden Bohrlöcher **r** und **x**. Dieser liegt dicht auf der Oeffnung des Gefässes **A** und wird auf diesem mit dem Gefässe **A** während des Filtrirens durch Anbinden oder Gewichte fest auf das Repositorium eingestellt. **J** ist das Filter und besteht aus einem kreisförmigen hohlen Apparat, welcher oben und auch an der Eintrittsöffnung des Glasrohres **t** luftdicht geschlossen ist. Am Boden ist derselbe etwas enger und offen. In der Mitte ist dieser Apparat getheilt, so dass eine obere luftdichte Kammer gebildet ist, durch welche das Leitungsrohr **t** hindurch geht; dasselbe mündet in dem unteren offenen Theile. Ueber der unteren offenen Kammer wird das Filter gespannt; dieses be-

steht von oben aus, aus einer Leinwand-, einer Filtrirpapier- und einer Flannel-Scheibe, welche letztere nach unten zu das Filter abschliesst. Das in das Filter mündende Glasrohr **I H** ist an seiner rechtwinkligen Umbiegung durch das Gummirohr **V** mit dem ebenfalls rechtwinklig gebogenen Glasrohre **I** verbunden und das Ganze zur Festhaltung an das Brettchen **E** befestigt. Dieser Leitungsapparat ist mittelst der an der Decke angebrachten Welle **G** und dem Gegengewichte **F** angehängt, so dass es je nach dem Niveau der Flüssigkeit in **A** sich frei senken lässt und heben kann, und das Gegengewicht **F** muss so sein, dass der Filtrirapparat **J** auf den Boden des Gefässes **A** sinkt, wenn dies leer ist. Das Rohr **I** wird mittelst des Gummischlauches **K** mit dem Glasrohr **L** verbunden, welches durch einen Gummistöpsel luftdicht bis auf den Boden der Flasche **M** reicht. Das als Heber dienende unten mittelst des Quetschhahns **Z** beliebig verschliessbare Glasrohr **N** dient zum Abziehen des Filtrats aus der Aufnahmeflasche **M**, welche 5 bis 6 Fuss unterhalb des Gefässes **A** steht. Das Gummirohr **K** gestattet die willkürliche Hebung und Senkung der oberen Leitungsrohre des Filters, je nach dem Niveaustande der Flüssigkeit in **A**.




Zum Beginn der Filtration giesst man die zu filtrirende Flüssigkeit in das Gefäss **A**, zieht dann den Gummischlauch **V** von dem Schenkel des Glasrohrs **H** und füllt durch das nach oben gehaltene offene Schlauchende das Leitungsrohr **I, K, L** mit etwas zuvor filtrirter Flüssigkeit und schliesst dann das untere Ende des Glasrohrs **L** durch einen Korken. Alsdann füllt man ebenso das kürzere Rohr **H** und stellt durch Aufschieben des Gummirohrs **V** die Verbindung schnell wieder her. Nach Entfernung des Korkes an der unteren Oeffnung des Rohres **L** beginnt die Filtration. Soll Luftzutritt zu den Flüssigkeiten vermieden werden, dann werden die Oberflächen derselben bei **O** und **O** mit einer dünnen Petroleumschicht bedeckt.

Die Verschlüsse bei dem Apparate müssen überall dicht und die Gummischläuche dickwandig sein.

Bird empfiehlt diesen leicht herstellbare Filterapparat auf Grund eigener Erfahrung, und namentlich für Flüssigkeiten, bei welchen der Zutritt der Luft möglichst zu vermeiden ist.

[London Pharm. Journ., Febr. 25, 1888.]

## Vom Pol zum Aequator.

Eine pflanzengeographische Skizze.

Von Prof. Dr. *Ferd. Cohn* in Breslau.

(Schluss.)

Wenn wir die Wendekreise überschreiten, treten wir ein in das Gebiet der heissen Zone, die zu beiden Seiten des Aequators die Erde in ihrem grössten Umfang in ununterbrochener Ausdehnung von 47 Breitegraden umspannt. Sie lässt einen mittleren Gürtel unterscheiden, der sich zu beiden Seiten 5—10° vom Aequator entfernt und von den Meteorologen als Kalmenzone, von den Pflanzengeographen als Aequatorialzone bezeichnet wird; von da bis zu den Wendekreisen reichen die beiden eigentlichen tropischen Zonen. Diese stehen unter der Herrschaft der Passate, die ein- oder zweimal im Jahre den regelmässigen, vom Stande der Sonne bedingten Wechsel einer regenlosen und einer Regenzeit herbeiführen. Im Kalmengürtel dagegen wirkt der stetige, senkrecht aufsteigende Luftstrom scheinbare Windstille und tägliche Gewitterregen; ein Wechsel der Jahreszeiten findet hier nicht statt; der wärmste und der kälteste Monat, ja der heisseste und der kälteste Tag des ganzen Jahres zeigen kaum grössere Wärmeunterschiede, als sie innerhalb 24 Stunden zwischen Mittags- und Nachttemperatur auftreten.

In der Aequatorialzone mit ihrer gleichmässigen Wärme von 30—35° und ihren täglichen Regengüssen finden sich die günstigsten Bedingungen für das Pflanzenleben vereinigt, wie wir sie in unseren Palmen- und Orchideenhäusern künstlich nachzuahmen suchen; hier entfaltet sich ohne Unterbrechung eine immergrüne Vegetation in solcher Ueppigkeit, dass sie Luft, Wasser und Erdboden völlig in Beschlag nimmt, und der Mensch gegen ihre Ueberfülle um so weniger aufzukommen vermag, als über dem schwülen Urwald tödliche Miasmen schwebten. So verhält es sich in den Stromgebieten des Orinoko und Amazonas, in Malakka, den Sundainseln, Neuguinea und dem afrikanischen Sudan, dessen Flora jedoch ohne deutliche Grenze südlich bis zum Wendekreise sich fortsetzt.

Zur tropischen Zone dagegen gehören in der nördlichen Halbkugel: Nubien, Abessinien, Südarabien, Ost- und Westindien, Mexiko, die Sandwichinseln; in der südlichen: Madagaskar, Polynesien, Peru und der grösste Theil von Brasilien; hier erleidet während der regenlosen Jahreszeit der Pflanzenwuchs eine Hemmung, die dem Menschen die Möglichkeit zur Bewältigung der Natur gewährt, aber in wasserarmen Gebieten völligen Stillstand herbeiführt, so dass die Bäume während des Sommerschlafs ihr Laub abwerfen, wie bei uns im Winter; dadurch wird die Bildung blumenreicher Wiesen oder Waldsavannen begünstigt, wo parkartig zwischen hohem Grase vereinzelte Bäume oder lichte Waldmassen stehen; und es fehlt selbst nicht an Wüsten, in denen, wie in Mexiko, nur blattlose dornige Cactusgewüchse, kupferfarbige Crassulaceen (Echeveria), hochstämmige Baumlilien (Yucca) und Agaven gedeihen.

Die grosse Ausdehnung der heissen Zone, die Mannigfaltigkeit der Vertheilung von Land und Wasser, Ebene und Gebirge hat auch in ihrer Flora grosse Verschiedenheiten zur Folge und verlangt die Abgrenzung mehrerer Florenreiche; wir müssen uns hier darauf beschränken, die gemeinsamen Züge dieser Wunderwelt anzudeuten.

Die Bäume der heissen Zone übertreffen die unsrigen durch ausserordentliche Mannigfaltigkeit der Arten; aber sie kommen ihnen weder an Höhe noch an Schönheit des Wuchses gleich, obwohl sie gewaltigere Stämme, grössere Blätter, leuchtendere Blumen besitzen; aber sie tragen ihr immergrünes glänzendes Laub büschelig gehäuft an den äussersten Auszweigungen der Wipfel, so dass man von unten nach dem gewaltigen Astwerk hoch hinaufschauend, Blätter, Blüthen und Früchte kaum zu Gesicht bekommt. "Wenn die Hochwälder in unseren Breiten den Eindruck der säulengetragenen Hallen eines gothischen Domes machen, so gleichen sie in jenen feuchtwarmen Klimaten vielmehr überfüllten Treibhäusern, in welchen das Einzelne nur unvollkommen zur Anschauung gelangt." Viele Pflanzenfamilien, die bei uns in der Form der Kräuter stecken bleiben, erheben sich hier zur Baumgestalt und betheiligen sich am Aufbau des Urwaldes. Die Malve, bei uns ein bescheidenes Unkraut, bildet schon am Mittelmeer stattliches Gebüsch, das mit rosenähnlichen Blüthen prangt (Hibiscus syriacus); in der heissen Zone wird sie zum Riesenbaum mit seidenglänzenden, fächerförmigen Blättern, nach Art der Aralien oder Rosskastanien; in ihre Verwandtschaft gehört der Boabab (Adansonia digitata), der wunderliche Charakterbaum des afrikanischen Sudan, dessen plumper, aufwärts verjüngter Stamm bis zu 7—8 Meter Durchmesser aufschwillt, während die von gewaltigen, horizontal geschwungenen Aesten getragene Krone kaum die dreifache Höhe erreicht; das Alter eines solchen Baumkolosses lässt sich nur durch Vergleichung mit jüngeren Stämmen auf mehrere Jahrtausende abschätzen, da das Holz der tropischen Bäume mit dem Alter an Dicke stetig zunimmt, aber keine deutlichen Jahresringe absetzt. Zur Malvenverwandschaft gehört auch der Kakaobaum (Theobroma) des tropischen Amerika mit lorbeerähnlichem Laube und mächtigen goldrothen Früchten, und der gigantische Wollbaum (Eriodendron, Bombax), von dessen Wurzeln breite Holztafeln senkrecht bis zur Mitte des tonnenartig aufgeschwollenen Stammes hinaufwachsen, und in dessen Fruchtkapseln die Samen in weisse Wolle gehüllt sind.

Die Familie unserer Brennnesseln erhebt sich bereits in Südeuropa zu den Formen des Maulbeer- und des Feigenbaumes; unter der heissen Sonne der Wendekreise gestaltet sie sich zu einer Fülle der stolzesten Baumgeschlechter. Der Maulbeere entspricht die Brotfrucht, deren kopfgrosse, stärkereiche Kugeln an den Zweigen eines hohen Baumes mit eichenähnlich gebuchteten Blättern heranreifen (Artocarpus

incisa); ihr verwandt ist der Giftbaum von Java (Antiaris toxicaria), dessen Ausathmung schon tödlich sein soll, und der 70 Meter hohe Kuhbaum von Guatemala (Galactodendron utile), aus dessen angeschnittener Rinde süsse Milch hervorquillt, die regelmässig gewonnen wird. Das Geschlecht der Feigenbäume entwickelt sich im Sudan zur Sykomore (Ficus Sycomorus), die auf 15 Meter hohem Stamm eine 50 Schritt im Durchmesser erreichende Schirmkrone von rundlich herzförmigen, in der trockenen Jahreszeit abfallenden Blättern trägt. Im tropischen Asien und Amerika gewinnt die Feige die Gestaltung der Gummibäume (Ficus elastica), mit fusslangen, spiegelnden, ovalen Blättern; aus ihrer Rinde senken sich Büschel von röthlichen Luftwurzeln herab, welche fremde Baumstämme umschlingen und netzförmig untereinander verwachsend, sie in ihrer einschnürenden Umarmung ersticken. Eines der grössten Pflanzenwunder aber ist die Baniane von Hindostan (Ficus indica), deren treueste Beschreibung vor 22 Jahrhunderten Theophrastos gegeben, der sie durch den indischen Feldzug Alexanders zuerst kennen gelernt hatte: "es ist ein gewaltiger Baum mit kreisrunder Krone und von riesigem Durchmesser, er bedeckt mit seinem Schatten einen Raum von 2 Stadien (250 Schritt); der Umfang des Stammes beträgt meist 40, manchmal 60 Schritt; die Blätter haben die Grösse von Schilden, die süsse Frucht dagegen ist klein wie die einer Kichererbse. Aus den ungeheuren, wagerecht ausgebreiteten Aesten senken sich Wurzeln in den Boden, die nur durch die rauhe Behaarung, die bleichere Farbe und den Mangel der Blätter sich von den Aesten unterscheiden und allmählich selbst zu Stämmen werden; sie bilden, wie durch Kunstgärtnerei gepflanzt, einen Säulengang um den Hauptstamm; unter ihrem Schatten, wie unter einem Zelte, halten sich die Hirten im Sommer auf, und können selbst Reiterschwadronen sich lagern." Der durch die Jahrtausende ununterbrochen fortsprossende Riesenbaum erscheint den Brahmanen als ein Sinnbild der ewig schaffenden Naturkraft, als ein lebendiger Tempel Brahma's, während die Anhänger des Buddha einen anderen Feigenbaum, die der Schwarzpappel ähnliche Asvatha (Ficus religiosa) geheiligt haben.

Die Familie der Verbenen, deren südamerikanische Arten mit bunten Dolden unsere Blumenbeete schmücken, ist in Indien durch die Riesenwälder der Teakbäume (Tectonia grandis) vertreten, die das eisenfeste Holz der englischen Flotte liefern. Die Familie der Wolfsmilch. die bei uns auf kurzen Ruthen schmale Blättchen trägt, erscheint im tropischen Amerika als lorbeerartiger Waldbaum, aus dessen Milchsaft das Kautschuk gewonnen wird (Siphonia elastica); zu ihr gehört auch der durch "die Afrikanerin" berühmt gewordene, aber in den Antillen einheimische Manzanillobaum (Hippomane Mancinella) mit apfelartigen Giftfrüchten.

Die Hülsengewächse (Leguminosae) halten sich bei uns in den bescheidenen Dimensionen des Klee und der Wicke, höchstens erheben sie sich zu dem niedrigen Gebüsch der Ginster- und Besensträucher; in den Tropen sind sie die Könige des Urwaldes, bald mit zarterem, einfach gefiedertem Laube nach Art der Robinien, bald mit dunkler, immergrüner Belaubung nach Art der Tamarinden; bald in wiederholter Fiedertheilung der reizbaren Blätter gestalten sie sich zur zierlichsten Mimosenform, durch deren spitzenartig durchbrochene Schirmkronen der dunkelblaue Himmel hindurchschaut; von ihren Zweigen hängen an korallrothen Stielen üppige rothe, weisse, goldgelbe Blüthentrauben herab, aus denen fusslange Hülsen sich entwickeln.

Die Halme der Gräser, die auf unseren Wiesen zu weichem Rasen sich gesellen, schiessen in den feuchten Niederungen innerhalb drei bis vier Monaten 20, 30, ja 40 Meter hoch empor, und treiben aus den Knoten dichte Quirle von Aesten und Zweigen mit langem weidenähnlichem Laube, so dass sie hohen Pappeln gleichkommen; nach dem Blühen geht der tropische Bambusenwald, der keine andere Vegetation zwischen sich aufkommen lässt, ebenso schnell wieder zu Grunde, wie er aufgeschosst war.

Auch die Farnkräuter entrollen hier ihre zierlich ausgeschnittenen Riesenwedel auf dem Gipfel eines 10 Meter hohen, mit braunem Wurzelfilz umhüllten Schaftes von so schlankem Wuchs, dass man kaum begreift, wie er die wuchtende Last der Krone zu tragen vermag.

Der Igelkolben (Sparganium), ein sehr unscheinbares Sumpfgewächs, das bei uns an dünnem, grasartig beblättertem Stengel zierliche Blüthenköpfe bildet, ist der zwergige Vertreter der stolzen Pandanen, deren Säulenstamm, wiederholt gegabelt, an der Spitze jedes Astes einen mächtigen Busch blaugrüner, in regelmässigen Schraubenzeilen geordneter, am Rande dornig gesägter Schwertblätter von 3—4 Meter Länge trägt, zwischen denen schneeweisse, duftige Blüthenrispen und kopfgrosse, goldige Früchte hervorbrechen; um das Gewicht der schweren Kronen zu ertragen, stützt sich der Stamm auf ein Gerüst stelzenartiger Luftwurzeln, die ihn in weitem Umkreis umgeben. Aehnlich den Pandanen, doch noch eleganter ist der Wuchs der Dracaenen und Cordylinen, die wir als die Baumform des Spargels betrachten können; ihre weicheren und dichteren Kronen von bläulichen oder purpurrothen Schilfblättern haben sich in unseren Zimmergärten überall Eingang verschafft. Auch unsere Teichrose (Nymphaea) wird unter den Tropen gigantisch; an ihre Stelle treten gelbe, rothe, blaue, weisse Lotosblumen und die königliche Victoria, die ihre kreisrunden Blätter gleich Riesenschilden auf den stillen Gewässern der südamerikanischen Waldströme schwimmen lässt, zwischen denen hochherrlich die rosigweissen Blumen auftauchen.

Dazu die Unzahl der Bäume, Sträucher, Kräuter, zu denen die nordische Flora nicht einmal die bescheidensten Vertreter stellen kann, die Mahagoni- und Cederholzbäume der Antillen, die Ebenhölzer von Afrika und Ostindien, die Zimmet- und Gewürzbäume Indiens, die Topf-, Flaschen-, Farbholz-, Balsam-, Paranuss-, Firnissbäume, die Sapotaceen, Anonaceen und wie alle diese Familien heissen. Vor allen die Palmen, die einst Linné, der Hoheit ihres Wuchses huldigend, in die 24 Klassen seines Systems nicht einzureihen wagte, sondern sie als ein besonderes Fürstengeschlecht an die Spitze des Pflanzenreiches voranstellte. In der That ist in der Palme das Ideal pflanzlicher Grazie, elastischer Kraft und erhabener Majestät verkörpert: sei es, dass sie auf schlankem Säulenschaft das Riesenkapitäl der Fiederblätter in anmuthig geschwungenen Kurven ausstrahlt, wie die meerliebende Kokos (Cocos), die Königspalme der Antillen (Oreodoxa regia) oder die Kohlpalme Brasiliens (Euterpe oleracea); sei es, dass sie auf schief aufsteigenden Stielen die gigantischen Blattfächer ausbreitet, wie dies die Schirmpalme (Corypha umbraculifera) und die Palmyra (Borassus flabelliformis) von Indien, die Delebpalme (Borassus Aethiopum) des Sudan, die Latanie des tropischen China und die Weinpalme (Mauritia) des Orinoko thun; sei es, dass sie in geselligem Wachsthum zu stundenlangen Waldbeständen sich vereint, wie die Dattelpalme und die Dumpalme der afrikanischen Oasen, oder dass sie zwischen die Laubbäume zerstreut über deren Wipfel ihre schwankenden Kronen 36, ja 50 Meter hoch erhebt, wie die Wachspalme, und "einen Wald über dem Walde bildet".

Unter den krautigen Gewächsen der Tropen ist es die Familie der Bananen (Musa, Heliconia, Strelitzia), die an Herrlichkeit des Wuchses, an Grösse ihrer saftgrünen, länglich runden, 7 Meter langen Riesenblätter, die nur zu leicht vom Winde in quere Fetzen zerrissen werden, wie durch die Farbenpracht der Blüthentrauben und die Grösse der nahrhaften Früchte den ersten Rang einnehmen: die schönsten unter ihnen sind die bei uns heimisch gewordene Ensete von Abessinien und die Ravenala von Madagaskar, die auf 20 Meter hohem Scheinstamm eine ungeheure Fächerkrone von über 30 zweizeilig gestellten Blattwedeln auseinanderfaltet; doch auch die bescheideneren Formen, wie sie die Blumenrohre und Maranten von Amerika, die Gewürzschilfe von Indien zeigen, verläugnen nicht den Adel der Familie.

Im tropischen Urwald sind die Aeste und Zweige der verschiedensten Bäume so untereinander gekreuzt, dass kein Streifen des Himmels zwischen dem geschlossenen Laubdach sichtbar wird, und das hoch oben von den spiegelnden Blättern zurückgeworfene Tageslicht nur eine grüne Dämmerung verbreitet. Als böte die Erde nicht Raum genug, so wurzeln allerorts auf den Stämmen und Aesten unzählige Schmarotzerpflanzen, welche die nackte Rinde mit fremdartigem Blatt- und Blüthenschmuck bekleiden: Farne lassen ihr lichtgrünes Laub, bei der einen Art in feingefiederten Wedeln, bei der anderen in breiten wallenden Bändern aus allen Ritzen der Rinde hervorquellen; Aroideen klammern sich mit ihren Luftwurzeln fest und entfalten kolossale, oft metallisch schimmernde oder buntgefleckte oder am Rande ausgebuchtete Pfeilblätter, wie sie das Philodendron unserer Zimmergärten veranschaulicht; in Indien wurzeln auf fremden Stämmen mannshohe Büsche purpurblühender Alpenrosen oder buntgemalter Gesneraceen, in Amerika marmorirte Begonien, Kakteen, Tillandsien und andere Bromeliaceen, die aus bläulich bereifter Blattrosette goldgelbe oder scharlachrothe Blüthentrauben entwickeln; vor allen sind es die duftenden, farbenreichen Orchideen, die die Stämme in unglaublicher Mannigfaltigkeit mit einem phantastischen Blüthenflor überschütten, so dass oft ein einziger Baum mehr Arten trägt, als in den reichsten Treibhäusern Europa's versammelt sind.

Selbst auf der zarten Oberhaut der Blätter siedelt sich fremdartiges Leben von Algen, Flechten und Moosen an, wie bei uns auf der Rinde der Baumstämme. Die moderne Humusdecke des Erdbodens ist von zahllosen Stauden und Blüthengesträuch verhüllt, zwischen denen grosse Pilze von bizarrer Gestalt, und gigantische, auf den unterirdischen Wurzeln festgesaugte Schmarotzerblumen ohne Stengel und Blätter hervorbrechen. Und als dürfte kein Raum unbenutzt bleiben, so spannt sich quer durch die Luft, gleich dem Takelwerk eines Schiffes, ein dichtes Netz von braunen, schwarzen, grünlichen Stricken und Fäden in allen Stärken aus, hier kraus durcheinander gewirrt, dort in dicke Zöpfe verflochten, bald straff und geradlinig vom Boden nach den hohen Wipfeln gezogen, bald in schiefem Bogen von einem Baum zum andern herabfallend, als seien sie für die Seiltänzerkünste der Affen hergerichtet. Nur hoch oben werden schön geformte, meist herzförmige Blätter und leuchtende, weisse, blaue, rothe Blüthen in allen möglichen Formen und Grössen sichtbar; und die nackten Taue verwandeln sich in Blumenguirlanden, die von Ast zu Ast sich schlingen. Es ist ein unerschöpflicher Reichthum von Gattungen, die als Lianen den tropischen Urwald durchwuchern: Winden, Pfefferreben, Schlingfarne, Wachsblumen, Gurken, Feigen, Banisterien, Paullinien, Bignonien, u. a.; in Amerika kommen Aristolochien hinzu mit braungefleckten Blumen von 40 Centimeter Durchmesser, und Passifloren mit ihren mystischen Purpurblüthen; in Indien und im Sudan verschmähen selbst Palmen es nicht, ihre dünnen, stacheligen Rohrstengel, die bis zu 160 Meter Länge aufschiessen und an den Knoten in weiten Abständen mächtige Fiederwedel tragen, rankenartig von einem Baum zum andern zu schlingen. So wird der Urwald zu einer lebendigen Pflanzenmauer verflochten, durch welche nur das Beil sich von Schritt zu Schritt Bahn bricht und durch die selbst die Tigerkatze nicht hindurchdringen kann. Selbst vom Meere aus ist der tropische Wald unnahbar; denn den Küstensaum begleitet die wunderliche Mangrovewaldung, deren Bäume auf starken Luftwurzeln stelzenartig mitten im Uferboden stehen; ihre Samen keimen bereits in den Früchten, wenn sie noch am Aste hängen; vom Wipfel des Mutterstammes senken die Keimwurzeln sich in den Schlamm hinab und erstarken so zu neuen Stämmen; von den Mangrovewäldern am persischen und arabischen Golf giebt Theophrast und nach ihm Plinius eine anschauliche Beschreibung: "dort erscheine der Strand zur Ebbezeit wie mit einem Wall von Bäumen umgürtet, welche im Wuchs die grössten Pappeln und Platanen überragen, in der immergrünen Belaubung dem Lorbeer oder dem Erdbeerbaum, ihren wohlriechenden Blumen der Viole gleichen; sie stehen auf ihren nackten Wurzeln wie der Tintenfisch auf seinen Armen, und obwohl sie zur Fluthzeit von den Wogen gepeitscht und von der wiederkehrenden See bis an die Wipfel bedeckt werden, so leisten sie doch unbeweglich Widerstand." --

Wir haben unsere Reise um die Erde nunmehr vollendet; aus der Zone der Polarkräuter stiegen wir hinab zu dem arktischen Gürtel der Tundren und des Polargesträuchs; durch den subarktischen Nadelwald gelangten wir sodann in die kältere gemässigte Zone mit ihren blattabwerfenden Laubwäldern; von der wärmeren gemässigten Zone mit immergrüner Belaubung vermittelte die subtropische Zone mit ihren lorbeer- und myrtenlaubigen Bäumen und Sträuchern den Uebergang zu der tropischen und Aequatorialzone, den Gebieten der Feigenbäume und der Baumfarne, der Bananen und der Palmen.

Indem wir aber die Wandelbilder der Erdvegetation in rascher Folge vor uns vorüberziehen liessen, haben wir gleichzeitig einen Einblick gewonnen in die Geschichte der menschlichen Kultur. Denn auch der Mensch ist der Gewalt der Sonne unterthan, so gut wie die Pflanze; und wenn ihm die Aufgabe gestellt ward, die ungebundene Natur zu bekämpfen und zu zähmen, so ist doch der Sieg ihm nur da möglich, wo Wind und Wetter günstig sind. Polar- und Aequatorialzone gewähren dem Kulturmenschen keine dauernde Heimath; sie wird nur von Jägern und Händlern durchstreift; das Gras- und Buschland, möge es nun im Norden oder Süden sich befinden, ist das Reich der Nomaden; nur im Gebiete der Wälder ist die Möglichkeit des Ackerbaues und geordneten Staatslebens geboten.

Es ist eine alte Beobachtung, dass die Sonne der Kultur, gleich der des Himmels, im Osten aufgegangen ist. Während im frühesten Alterthum der Orient bereits im vollen Tageslicht der Geschichte daliegt, befindet sich Europa noch in tiefer Dämmerung, und ist Amerika von undurchdringlicher Nacht verhüllt. Langsamen Schrittes wandert die Civilisation westwärts, von Asien nach Griechenland, von da nach Italien; erst unter der Römerherrschaft berührt sie den Atlantischen Ocean; noch nicht vier Jahrhunderte sind vergangen, seit sie die neue Welt betreten. Erst in unserer Zeit hat die Kultur an den Gestaden Californiens das Stille Meer erreicht, und indem sie über die Inselwelt der Südsee hinaus auch das gegenüberliegende Japan und China von neuem in ihre Bewegung zieht, hat sie ihren Kreislauf um die Erde vollendet.

Aber gleichzeitig mit der Bewegung von West nach Ost zeigt die Kulturgeschichte noch eine zweite, von Süd nach Nord gerichtete Strömung, die der Betrachtung der pflanzengeographischen Zonen eine neue Bedeutung giebt. Wir wissen nicht, in welchem Theile der Erde der Mensch als Schlussstein der organischen Welt hervorgegangen; das Menschengeschlecht, gleich dem einzelnen Menschen, hat aus seiner frühesten Kindheit keine Erinnerung bewahrt. Nur dunkle Spuren deuten darauf hin, dass in der Zone der Palmen und Bananen der Mensch die ersten Schritte that, um aus dem Zustande des wilden Naturlebens sich zu edlerer Gesittung emporzuschwingen. Die ersten Nachrichten über Staatenbildung und höhere Kulturzustände weisen auf die subtropische Zone, auf China, Indien, Mesopotamien und Aegypten. Nach dem Glauben des Alterthums ist die Kultur Aegyptens aus dem tropischen Aethiopien nordwärts im Nilthal dem Lauf des Flusses folgend, vorgedrungen. Aus den Gefilden des Delta wandert dann ein kleiner Volksstamm nach Norden, den weltbewegenden Gedanken der Gottesidee mit sich tragend; ein seefahrendes Schwestervolk an der Ostküste des Mittelmeeres bringt die Schrift und mit ihr die Keime humaner Bildung nach Griechenland; erst jetzt ist die Weltgeschichte in das Reich der immergrünen Laubbäume, in die wärmere gemässigte Zone eingetreten, die sie während des ganzen Alterthums nicht verlässt. Gegen das Ende der römischen Republik wagt sich die Kultur über die Alpen; mit dem ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung beginnen die Kämpfe zwischen den Zonen der immergrünen und der blattabwerfenden Laubwälder; das Ende des Mittelalters bezeichnet den Sieg der letzteren; seit Beginn der neueren Geschichte ist die kältere gemässigte Zone in der alten und in der neuen Welt der eigentliche Schauplatz welthistorischer Bewegung und geistiger Fortentwickelung.

Aber wenn die Kultur unaufhaltsam in höhere Breiten gewandert ist, so hat sie nacheinander ihre alten Wohnsitze verlassen; die meisten der Stätten im Süden und Osten, wo grosse Geister einst Unsterbliches geschaffen, sind zur Steppe oder Wüste geworden. So ist der Erdgürtel, den wir als den des weltgeschichtlichen Lebens bezeichnen, im Lauf der Jahrhunderte gleich breit geblieben und hat nur seine Lage verändert, dem Licht der Sonne gleich, die, wenn sie dem einen Lande Tag bringt, das bisher im Dunkel lag, dafür ein anderes in Nacht versinken lässt, das sie früher beleuchtet hatte.

## Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

### Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Association.

Verein des Staates:

| | | |
|---|---|---|
| Mai | 3. | Delaware in Wilmington. |
| " | 8. | Virginia in Danville. |
| " | 8. | Alabama in Selma. |
| " | 8. | Florida in Talahassee. |
| " | 8. | Nebraska in Lincoln. |
| " | 8. | Texas in Austin. |
| " | 9. | Jowa in Des Moines. |
| " | 9. | California in Sacramento. |
| " | 9. | Kentucky in Henderson. |
| " | 9. | Tennessee in Chattanooga. |
| " | 15. | Mississippi in Menden. |
| " | 16. | Kansas in Abilene. |
| " | 23. | New Jersey in Morristown. |
| Juni | 5. | Massachusetts in Boston. |
| " | 6. | Indiana in Fort Wayne. |
| " | 12. | Pennsylvania in Titusville. |
| " | 12. | Ohio in Columbus. |
| " | 12. | Minnesota in Stillwater. |
| " | 19. | Missouri in Warrensburg. |
| " | 19. | New York in Catskill. |
| " | 19. | West Virginia in Clarkesburg. |
| Juli | 10. | Georgia in Atlanta. |
| August | 7. | Wisconsin in Palmyra. |
| " | 7. | North Dakota in Jamestown. |
| " | 8. | North Carolina in Goldsboro. |
| " | 21. | Illinois in Peoria. |
| " | 21. | South Dakota in Huron. |
| Sept. | 4. | Michigan in Detroit. |
| " | 18. | Maryland in Baltimore. |

### Announcement and Programme for the annual meeting of the Wisconsin Pharmaceutical Association.

The next meeting of the Wisconsin Pharmaceutical Association will be held the second week of August, 1888, commencing on Tuesday at 9 a. m., and closing Friday, p. m., making a four days' meeting.

It is expected that every live Druggist of the State will be there at that time, and not only the Druggists, but their families. Circulars containing full description will be sent you in the spring. A decided change has been made in programme.

TUESDAY—AUGUST 7, 1888.

First session called at 10 a. m. Reading minutes; election of members; special business.

2 P. M.—Called to order. Report of Committees. Appointment of Committees. Adjourn at four o'clock.

4 P. M.—*100 Yards Foot Race:* to be run backward. Prize Liebig Carbonizing Bottle, presented by F. Dohman & Co., Milwaukee.

*Cracker Race.*—The person eating ten Soda Crackers in shortest time (no water or drink) to have a line of Kirks Soaps; awarded by Theo. Springer.

5 P. M.—*Half Mile Boat Race.* Prize: Pair of fine Show Globes, presented by Green & Button Co., of Milwaukee.

6 P. M.—Supper.

From 7 to 8 *Boating on Lake.*

8 P. M.—*Social* at Palmyra Springs Hotel. 11 p. m., lights out.

WEDNESDAY—AUGUST 8.

7 A. M.—*Wheelbarrow Race* for Prize of fine Boxed Prescription Scale; presented by Hummiston Keeling & Co., Chicago.

9 A. M.—*Game of Football.* Best kicker to own the ball, presented by Goodyear Rubber Co., Milwaukee.

10 A. M.—Third session. General business and reading of papers. Competing for *prize* of copy of Remington's Pharmacy, for best essay on Pharmacy, presented by F. Dohman & Co., Milwaukee.

12.—Dinner.

1 P. M.—Younger members of Association form in line *to compete for prize* of F. Dohman & Co., Milwaukee, viz: One No. 5 Porcelain Mortar for the best *Base Balt mustache.* This is to be decided by a vote of all members present.

(Webster—Base Ball Mustache—*i. e.*, nine on a side.)

1:30 P. M.—Tufts of Boston, *prize* of set of silver tumbler holders, *for* the member *having the tongest beard.*

2 P. M.—Third session. Reading of papers. Selection of place of next meeting. Board of Pharmacy report.

Reading papers for *prize* of Parke, Davis & Co.

4 P. M.—*Game of croquet* by the ladies. Winner to have a large cut glass stopper bottle of Tripple Extract of Four Roses. Presented by F. Stearns & Co., Detroit, Mich.

Evening, commencing at 8 p. m., *an entertainment by the traveling men,* consisting of songs, speeches, recitations, etc. All members invited. (N. B.—No charge at door, but a small *collection* will be taken up after the entertainment *for refreshments.*

THURSDAY—AUGUST 9.

8 A. M.—*Game of Base Balt between the fat and lean men.* The winners each to have a bottle of Irondequoit Port Wine presented by Irondequoit Wine Co., of Rochester, N. Y.; also an elegant tin badge appropriately inscribed from E. W. Griswold, of Racine.

10 A. M.—Session. General business. Reading of papers entitled "Druggists Weights." The best paper to be *awarded* a Glass Case Torsion Balance Scale. This case is awarded by the U. S. Torsion Scale Co., of New York.

1 P. M.—*Target Shooting.* Prizes to be named in Spring circular.

2 P. M.—Session. General business. Reading papers, etc.

4 P. M.—*Crutch Race.* 10 to enter. Left leg to be bound up and each person run with aid of crutches. *Winner* to receive one doz. Common Sense Trusses, awarded by Bartlett & Butman, Chicago. Mr. Chas. Kenyon will be on hand with a full supply of crutches.

Evening.—Promenade Concert at Spring Pavillion, also boating on lake.

FRIDAY—AUGUST 10.

7 A. M.—*Jumping prizes* will be given for best jumpers.

9 A. M.—*Game of Foot Batt for prize.*

10 A. M.—Last session. Election of Officers, etc. Closing up business.

During the meeting *prizes* will be given, viz: To the *prettiest unmarried lady,* to be voted on by the married men. To the *prettiest married lady,* to be voted on by the unmarried men. For the *best natured man,* all the ladies to vote.

Morrison Plummer & Co., of Chicago, offer to the member of the Wisconsin Pharmaceutical Association *handing in the largest number of names for membership* a five pound Bottle of M. P. & Co., Fluid Extract of Cascara Sagrada.

The Association *offer a Gold Medal* suitably engraved to the manufacturer or dealer making the best and most instructive display of Drugs, Chemicals and Pharmaceutical preparations.

The display room is on ground floor, easy of access, and handy to depot.

The Committee are informed that a number of *other prizes will be offered,* and everything will be done to make this meeting long to be remembered.

Notice *prizes for papers.* It is hoped that this will bring out some of the best papers we have ever had.

Trusting you will make an effort to be present, we remain,

Yours respectfully,

C. F. YASES, E. W. GRISWOLD, E. B. HEIMSTREET,
Amusement Committee.

## Kleine Mittheilungen.

Prof. Dr. Graf Solms in Göttingen, welcher, wie in der März-RUNDSCHAU mitgetheilt war, die Berufung als Professor der Botanik für die Universität Berlin angenommen hatte, hat es nachträglich vorgezogen, die gleiche Stellung an der Universität Strassburg, als Nachfolger Prof. de Bary's, anzunehmen und wird mit Beginn des Sommersemesters seine Vorlesungen dort beginnen.

Für die Berliner Professur soll nun Prof. Dr. Eduard Strassburger in Bonn gewonnen worden sein. Derselbe ist auch in pharmaceutischen Kreisen durch sein im Jahre 1884, in einer grossen und kleineren Ausgabe erschienenes treffliches Werk "Botanisches Prakticum" (RUNDSCHAU 1885, S. 92) wohl bekannt.

Die von der Firma E. Merck in Darmstadt und New York gegen die Firma Lehn & Fink in New York wegen angeblichen Nachdruckes von Etiquetten vor einiger Zeit anhängig gemachte Klage wurde nach eingehender Untersuchung durch den Polizeirichter des betreffenden Stadtdistrictes, nach hiesigem Gerichtsverfahren zur endgültigen Entscheidung an die „Grand Jury" verwiesen. Diese hat nun, nach nochmaligem Zeugenverhör, welches mehrere Tage in Anspruch nahm, zu Gunsten der Herren Lehn & Fink entschieden und dieselben einstimmig von der Anklage freigesprochen.

## Literarisches.

### Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Urban & Schwarzenberg, in Wien und Leipzig. Real-Encyklopädie der gesammten Pharmacie. Von Dr. E. Geissler und Dr. J. Möller. Schlusshefte des vierten Bandes. 1888.

Emil Hänselmann, Stuttgart, Naturgeschichte des Pflanzenreichs. Grosser Bilderatlas für Schule und Haus. Herausgegeben von Dr. M. Fünfstück, Docent am Polytechnikum in Stuttgart. Lief. 36—40. (Schluss.)

Dr. P. G. Unna-Hamburg. Ichthyol und Resorcin als Repräsentanten der Gruppe reducirender Heilmittel. Pamphlet, 85 S.

—— Medicinische überfettete Kaliseifen. Pamphlet.

—— Die medicamentösen Leime in der Dermatologie.

—— Chrysarolin und Pyrogallol in der Dermatologie.

The Author. Memoirs of Edward Tuckermann (Botanist, 1817—1886). By Prof. W. G. Farlow, Harvard University. Read before the National Academy. 1887. Pamphlet.

The Author. Bacteria from a botanical standpoint. By Prof. Wm. Trelease, Washington University, Missouri.

Prof. James F. Babcock-Boston. 29th Annual Report for the year 1887 of the Inspector of Milk and Vinegar for the City of Boston. Pamphlet, pp. 76.

Proceedings of the 5th annual meeting of the Illinois Pharmaceut. Association. 1887. Pamphlet. 8vo. pp. 208.

Fifth Annual Report of the Association of Manufacturers and Dealers in Proprietary Articles of the United States for the year 1887. Pamphlet, pp. 32.

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

**Monatsschrift**

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

**Band VI. No. 5. MAI 1888. 6. Jahrgang.**

## Editoriell.

### Ueber die Veröffentlichung der Prüfungsfragen der pharmaceutischen Fachschulen.

Die Veröffentlichung der bei der jährlichen Prüfung zum Abschluss des fünf- bis sechsmonatlichen Unterrichtscursus zur schriftlichen Beantwortung gestellten Prüfungsfragen wurde von der ältesten unserer Fachschulen, dem *Philadelphia College of Pharmacy,* zuerst eingeführt. Die später erstandenen zur Zeit mehr als zwanzig pharmaceutischen Fachschulen, denen jene als Vorbild und Maassstab gedient hat, sind nach und nach dieser Initiative gefolgt, und die Mehrzahl unserer Fachblätter füllen ein oder zweimal im Jahre ihre Spalten mit den Listen derartiger Fragen. Soweit uns bekannt, besteht dieser Gebrauch bei keinen anderen Lehranstalten und Fachjournalen unseres Landes als den pharmaceutischen und es ist fraglich, ob damit noch irgend ein wirklicher Nutzen oder eine rechte Anregung für wissenschaftliche Bestrebungen und für das Berufsstudium Seitens der jüngeren Pharmaceuten und Drogisten und ein Gewinn für die Fachschulen erzielt wird. Anfangs lag ein solcher wohl in sofern vor, als bei dem Mangel jedweder autoritativen Regulirung der Anforderungen an das Bildungsmaass der Schüler und bei dem Fehlen einheitlicher Normen für das Unterrichts-Pensum und eines gemeinsamen Prüfungs-Reglements, die durch die Veröffentlichung der Prüfungsfragen bekannt werdenden Anforderungen der Philadelphia Schule für alle anderen als Maassstab und Richtschnur dienten. In dieser Richtung lag wohl der ursprüngliche Zweck und für eine Reihe von Jahren auch ein Nutzen des Bekanntwerdens der Prüfungsaufgaben derselben. Ein solcher dürfte wohl besonders für das Gebiet der Pharmakognosie zu verzeichnen sein, denn diese Fundamentalwissenschaft der Pharmacie ist hier erst durch den, an dem Philadelphia College zuerst erstandenen Lehrstuhl für Pharmakognosie zum Verständniss und zur Geltung gebracht worden. Nur einzelne andere Fachschulen haben bisher dafür genügend geschulte Lehrkräfte gefunden, oder aus Mangel an Verständniss und Kenntniss der leitenden Geister solche nicht gesucht. Ein kritischer Vergleich der bisher veröffentlichten diesjährigen Prüfungsfragen für *"Materia medica and Botany"* bei den verschiedenen *Colleges of Pharmacy* giebt einen genügenden Commentar dafür, wie weit der Unterricht in der Pharmakognosie und ein klares Verständniss derselben an der Mehrzahl dieser Fachschulen noch von der rechten Bahn entfernt ist, oder so gut wie ganz fehlt.

In dieser Richtung und als ein Maassstab für jüngere und neu erstandene Schulen mag daher die Veröffentlichung der Prüfungsfragen für eine Reihe von Jahren nicht ohne Nutzen gewesen sein; dieser hat sich aber, bei der festeren Gestaltung und der Zunahme der Fachschulen, überlebt und hat zunehmend das Gepräge und die Tendenz der inzwischen erwachsenen Rivalität unter den Fachschulen angenommen und der Renommirerei der Graduirten derselben Vorschub geleistet. Ein Theil der Prüfungsfragen einzelner Fachschulen steht mit dem allgemeinen Vorbildungsgrade des grösseren Theiles der in die Pharmacie gelangenden jungen Männer, und mit der Leistungsmöglichkeit von zwei kurzen Unterrichtskursen in unvereinbarem Contrast, und trägt vielfach den Charakter der Findigkeit und des Wetteifers nach einem "Ueberbieten" der Fachschulen unter sich. In dieser Richtung dürfte die jährliche Paradirung mit den Prüfungsfragen in den Fachblättern schwerlich noch Nutzen, vielmehr mehrfache Nachtheile involviren, welche für die Fachschulen, sowie für deren wahre Zwecke eher unvortheilhaft und schädigend werden können.

Abgesehen davon, dass die Art und Weise dieser Fragen wesentlich auf dem verderblichen Systeme unseres hiesigen Schulwesens beruhen, welches aus einer empirischen Gedächtnissdressur ohne Förderung des selbstständigen Denkens und Arbeitens besteht, geben dieselben an sich keinen Maassstab für die Kenntnisse der Graduirten und die Leistungen der Schulen, so lange nur die Fragen und nicht auch deren Beantwortungen bekannt werden. Ueber den Ausfall dieser scheint man im Allgemeinen völliges Schweigen vorzuziehen, denn bei äusserst mässigen Anforderungen an Grammatik, Styl und an mehr als flüchtig eingepaukte, des reifen Verständnisses ermangelnde Kennt-

nisse, erinnert eine erhebliche Anzahl derselben, allerdings ohne den humoristischen Anflug, recht oft an die famosen Leistungen des bekannten Candidaten "Jobst." Jedenfalls würde eine versuchsweise Veröffentlichung der Beantwortungen der Prüfungsfragen der bisherigen Paradirung der letzteren in den Fachblättern ein schnelles Ende bereiten, denn nur die Minderheit würde den Autoren und den Fachschulen zur Ehre gereichen und die wirklich werthvollen, indessen seltenen, Arbeiten finden, bei der Sterilität unserer Fachblätter, nur zu bereitwillig einen gesuchten Markt.

Aus naheliegenden Gründen verzichten wir auf ein näheres kritisches Eingehen auf die vorliegenden Prüfungsfragen eines Theiles der an sich keineswegs gleich leistungsfähigen pharmaceutischen Fachschulen, bei denen die Lehrkräfte, wie Leitung und Tendenz höchst ungleichartige sind. In gebildeten Fachkreisen und in denen des höheren Unterrichtswesens unseres Landes gewinnt man indessen zunehmend ein richtigeres Urtheil über Schein und Wahrheit hinsichtlich der Anforderungen, der Lehrmethoden und der Leistungen auch dieser Art Fachschulen, und damit die Ueberzeugung, dass die in die Oeffentlichkeit gelangten Prüfungsfragen zum Theil kunstvoll aufstaffirte und spitzfindige, über das Ziel hinausgehende sind, welche hier und dort unverkennbar einer Tendenz des "Ueberbietens" der einen Schule über die andere entsprungen sind.

Es ist nicht schwer, aus diesen Fragen der verschiedenen *Colleges of Pharmacy* eine erhebliche Anzahl zusammen zu stellen, welche mit dem wirklichen und zunächst unvermeidlichen allgemeinen und fachlichen Bildungsgrade der grossen Mehrzahl unserer jungen Pharmaceuten in so offenbarem Widerspruch stehen, dass der Humbug entweder mit den Fragen getrieben, oder in den Antworten zugelassen wird und stattfindet.

Bei einer Durchsicht der diesjährigen Prüfungsfragen drängt sich die schliesslich hier noch erwähnenswerthe Wahrnehmung auf, wie völlig in denselben die neueren, zum Theil in allgemeinen Gebrauch gekommenen und daher wichtigeren Arzneimittel ausser Rücksicht geblieben sind. Wenn man von den Anforderungen an den Umfang der für die Praxis erforderlichen Kenntnisse der Graduirten bei der Prüfung einen Rückschluss auf das Unterrichtspensum stellen darf, so scheinen die neueren arzneilich gebrauchten Präparate der synthetischen Chemie im Allgemeinen immer noch ein *Noli me tangere* zu sein. Nicht ein *College* hat in der Reihe seiner Prüfungsfragen Präparate von so allgemeiner und weitgehender Bedeutung wie z. B. *Antipyrin, Acetanilid, Salol* und andere *künstliche Basen und Benzol-Derivate* aufgenommen, über welche der Pharmaceut sicherlich nicht geringere Kenntniss besitzen sollte, als wie über eine Menge obsoleter Präparate, welche der junge Graduirte vielleicht nie gesehen und schwerlich jemals zu dispensiren Gelegenheit hat. Allerdings kann sich Jedermann über neuere Mittel in der Fachliteratur genügend belehren, allein so lange auch die Fachschulen der jungen Generation theoretische und etwas praktische Belehrung zur Erlangung der erforderlichen Qualifikation für die Ausübung ihres Berufes mit auf den Weg geben wollen, sollen sie die berechtigten Anforderungen der Zeit hinsichtlich der gebräuchlichen Mittel auch in entsprechender Weise berücksichtigen. Ein *Graduate of Pharmacy* sollte nicht nur im Stande sein, die Identität und Qualität altbekannter Salze und Alkaloide, sondern auch die des zunehmend in Aufnahme kommenden Rivalen der Cinchonaalkaloide, des Antipyrin und anderer vielgebrauchter neuerer Präparate ermitteln können, und wenn das Diplom der Fachschule diese Qualifikation zu gewähren vermeint, so sollte auch nicht nur die Unterweisung, sondern auch die Prüfung in dieser Richtung über die conservative Peripherie der Pharmacopoe hinausgehen und mit der Wirklichkeit Schritt halten. Diese Stellungnahme bekundet indessen nicht eine Fachschule in ihren diesjährigen Prüfungsfragen.

## Die Abstracta der Unit. States Pharmacopoe.

Wenn der zuweilen gemachte Vorwurf, dass bei der Wahl einzelner in unsere Pharmacopoe aufgenommenen oder fortgelassenen Mittel Theoretiker mehr als Praktiker stimmgebend gewesen sind, Berechtigung hat, so dürfte dies vor Allem für die sogenannten Abstracta gelten. Der Aufnahme derselben war der Gebrauch keineswegs vorangegangen, und lag daher ein Bedürfniss dafür nicht vor. Vielmehr wurden die Abstracta als Fremdlinge in die Pharmacopoe von 1880 eingestellt und sind solche auch in der Medizin und Pharmacie geblieben.

Wenn man im Auslande, bei der dort üblichen, hier indessen nicht bestehenden Geltung der Landes-Pharmacopoe als gesetzlich sanktionirte Autorität, anzunehmen scheint, dass die Abstracta hier gebräuchliche Arzneiformen seien, so beruht diese Annahme auf deren Existenz auf den Seiten unserer Pharmacopoe; in der Praxis haben dieselben indessen niemals wirklichen und nennenswerthen Eingang gefunden und sind, wie unsere Pharmacopoe, der Mehrzahl der Aerzte wenig mehr als dem Namen nach bekannt. Diese hier wohlbekannte Thatsache und der nahezu vollständig fehlende Brauch der Abstracta wurden kürzlich durch direkte Ermittelungen Seitens der Redaktion eines in Detroit erscheinenden Fachblattes bei einer Anzahl namhafter Fabrikanten und Händler pharmaceutischer Präparate von Neuem bestätigt.

Das Experiment mit der Aufnahme der Abstracta in die Pharmacopoe hat daher einen genügenden Beleg dafür gegeben, dass bei der Wahl der in dieselbe zu stellenden Mittel und Arzneiformen theoretisches Gutdünken nicht ohne den Entscheid der praktischen Erfahrung maassgebend sein sollte, und dass die Aufnahme an sich allenfalls wünschenswerther Arzneiformen in die Pharmacopoe deren Einführung in die Praxis hier um so weniger zur Folge hat, als unsere Pharmacopoe bisher geringe Verbreitung und wenig Einfluss hat, denn dieselbe dürfte schwerlich bei mehr als zehn Procent der Pharmaceuten und Drogisten Eingang gefunden haben und ist, wie zuvor bemerkt, der grossen Mehrzahl der Aerzte durch Bevorzugung der verschiedenartigen grösseren oder kleineren Dispensatoria nur dem Namen nach und indirekt bekannt.

## Die Helfenberger Annalen.

Der durch seine, der neueren Zeit angehörenden, werthvollen Arbeiten auf dem wissenschaftlichen Gebiete der pharmaceutischen Industrie bekannte Besitzer der "*Papier- und chemischen Fabrik*" in Helfenberg bei Dresden, Herr Eugen Dieterich, vereinte in seinen jährlich einmal veröffentlichten Geschäfts- und Handelsberichten neben den merkantilen auch sehr schätzenswerthe wissenschaftliche Mittheilungen hinsichtlich der Darstellung, der Prüfung und der Werthbestimmung pharmaceutischer Präparate. Solche Berichte sind bei der bekannten deutschen Gründlichkeit in Deutschland nichts Neues und dort von älteren und renommirten Firmen, wie z. B. Gehe & Co. in Dresden, E. Merck in Darmstadt, Schimmel & Co. (Fritzsche Broth.) in Leipzig etc. längst, wenn auch theils in beschränkter Weise eingeführt worden. Allein das sich so ganz in der pharmaceutischen Sphäre und Praxis bewegende Arbeitsgebiet der *Helfenberger Fabrik* und das unmittelbare Interesse und der Werth der in derselben seit einer Reihe von Jahren ausgeführten Arbeiten, zogen bei deren Veröffentlichung in deutschen Fachblättern und der Zusammenstellung in den jährlichen Handels- und Geschäftsberichten der Fabrik die Aufmerksamkeit der Fachkreise in besonderem Maasse auf die interessanten und instruktiven Leistungen eines der jüngeren pharmaceutischen Fabriklaboratorien. Der wissenschaftlich ebenso tüchtige wie praktisch gewandte und erfahrene Inhaber desselben hat in Folge der Zunahme und des Umfanges dieser Arbeiten im Vorjahre angefangen, seine fachwissenschaftlichen Mittheilungen von den Handelsberichten zu trennen und beide in gesonderter Ausgabe erscheinen zu lassen. So entstanden die *Helfenberger Annalen*, deren erstes Heft für 1886 im Frühjahr 1887 erschien und deren zweites, beträchtlich umfangreicheres Heft für 1887 im März d. J. ausgesandt worden ist. Dieselben finden, wie die in Fachjournalen veröffentlichten zahlreichen, der Helfenberger Fabrik entspringenden Arbeiten, allgemeine Werthschätzung und um so grössere Anerkennung, als deren Verfasser seine Erfahrungen und Leistungen offenbar ohne jeden Rückhalt sogenannter Fabrikgeheimnisse der Oeffentlichkeit und damit für allgemeinen Nutzen in derselben Weise preisgiebt, wie er dies für die Herstellung pharmaceutischer Präparate in seinem im J. 1887 herausgegebenen trefflichen "Neuen Pharmaceutischen Manuale" gethan hat.

Die *Annalen* für 1887 bilden ein 100 Octavseiten füllendes Heft, welches durch reichen Gehalt, wie durch gewandte und bündige Darstellungsweise seinem Verfasser zur Ehre gereicht. Im Vergleiche mit ausserdeutschen Publikationen, welche sich allenfalls damit in Parallele stellen lassen, liefern die Helfenberger Annalen, wie es Gehe's Handelsberichte, Schimmel & Co.'s Berichte und E. Merck's Berichte in ihrer Weise thun, einen vollgültigen Beweis für die Superiorität der deutschen Berufsbildung, Gründlichkeit und Leistungen. Eine Fabrik pharmaceutischer Präparate und Utensilien, in deren analytischem Laboratorium, neben dem gesammten technischen Grossbetriebe, im Laufe eines Jahres 655 qualitative Untersuchungen und 2439 quantitative Bestimmungen, und darunter 716 Opiumalkaloid-Bestimmungen, in mustergültiger Weise ausgeführt werden, dürfte wohl auf das Prädikat eines wissenschaftlichen Institutes Anspruch haben.

Von diesen 2439 quantitativen Analysen des Dieterich'schen Laboratoriums kommen, ausser 716 auf Opium und dessen Präparate, 282 auf die Werthbestimmung von Extracten und 195 auf die von Tincturen; 267 auf Wachs, 87 auf Balsame, Harze und Gummiharze, 45 auf Cacaobutter, 140 auf fette Oele, 60 auf Talg und Schmalz, 28 auf Paraffin, 12 auf Ceresin, 21 auf Seifen, 78 auf Honig, 15 auf Lanolin, 52 auf Eisensalze, 21 auf Kalisalze, 32 auf Bleioxyd, 22 auf Säuren, 77 auf officinelle Salzlösungen (Liquores) etc.

Von diesen nur die grösseren Arbeiten in Berücksichtigung ziehenden quantitativen Untersuchungen fallen daher 29 Procent allein auf Opiumalkaloid-Bestimmung. Der umfangreiche Bericht schliesst alle kleineren und allgemein ausgeführten Werth-Prüfungen der zur Verarbeitung im pharmaceutischen Fabriklaboratorium gelangenden Rohmaterialien nicht ein. Um so erstaunens- und anerkennenswerther ist daher das Arbeitsmaass der in einem deutschen Fabriklaboratorium im Laufe eines Jahres und mit so grosser Accuratesse und Gründlichkeit vollbrachten analytischen Arbeiten, welche an sich für den Geschäftsbetrieb der Fabrik einen directen Gewinn nicht abwerfen, und dieser nur indirect und kaum mehr als der Fachwissenschaft und der Geschäftspraxis aller Fabrikanten und der Apotheker im allgemeinen zu Gute kommen. Diese Uneigennützigkeit gereicht Herrn Dieterich nicht weniger zur Ehre, als seine Bestrebungen und vorzüglichen Leistungen für die Förderung der pharmaceutischen Wissenschaften im Dienste der Praxis, welche in Deutschland nicht nur Geltung und gebührende Schätzung sondern auch mehr und mehr Nachahmung finden und zu solcher auch für unsere hiesigen Fabrikanten pharmaceutischer Produkte ein anregendes und mustergültiges Beispiel darbieten.

Es ist den jährlich einmal erscheinenden "*Helfenberger Annalen*" von Eugen Dieterich eine recht weite Verbreitung zu wünschen und würde es zu diesem Zwecke zustehend und dienlich sein, deren Bezug auf dem Wege des Buchhandels oder durch Postbestellung bei der Fabrik oder bei Agenturen zu ermöglichen.

Für ein bereits verfasstes Résumé aus den "*Annalen* für 1887" haben wir es vorgezogen, den inzwischen eingetroffenen trefflichen Bericht des Herrn Dr. G. Vulpius in der *Pharmac. Centralhalle*, auf Seite 116 dieses Heftes einzustellen.

## Original-Beiträge.

### On the Comparative Chemical Composition of the volatile oils of Asarum Canadense Lin. and Asarum Europaeum Lin.

By Dr. *Frederick B. Power.*

A comparison of the chemical constituents of plants which are botanically closely allied may naturally be expected to present something of interest, but this is perhaps rarely the case in a more marked degree than with the volatile oils of our indigenous species of Asarum and its European congener.

Until within a comparatively few years but little has been known regarding the chemistry of either of these plants beyond the fact that, in addition to the more commonly occurring and less interesting vegetable principles, they both contain an aromatic volatile oil, and that the European species also affords the crystalline principle known as asarone or asarum camphor.

In the year 1879 the volatile oil of Asarum Canadense was examined by the writer*) in the laboratory of Professor *Flückiger* at Strassburg, and quite recently the volatile oil of Asarum Europaeum has been carefully examined for the first time by Dr. *A. S. F. Petersen*†) of Copenhagen, whose investigation was conducted in the laboratory of Professor *Poleck*, at the University of Breslau.

Since the chemistry of these two oils may now be regarded as complete, it seems of interest to present a résumé of their composition; for while some of the constituents are common to both, they show, on the other hand, some essential differences. A more extended investigation of one of the chief constituents of the oil of the European plant has furthermore not only revealed its molecular structure in a most interesting manner, but has also served to demonstrate, somewhat indirectly, the existence of the same body in the oil of Asarum Canadense, to which I had previously assigned a slightly different empirical formula.

The results of Dr. *Petersen's* investigation have shown that, in addition to the solid substance, termed asarone, which has long been known,

*) Proc. Amer. Pharm. Assoc. 1880, pp. 464—485.
†) Archiv der Pharm. 1888. pp. 89—123.

the liquid portion of the oil of Asarum Europaeum contains the following bodies:

I. A terpene, $C_{10}H_{16}$, boiling at 162 to 165° C., which appears to be identical with *Wallach's* Pinene.

II. A body boiling at about 250° C., which has the composition $C_{11}H_{14}O_2$, and represents the chief constituent of the oil.

III. A portion distilling above 300° C., which has an intense green or blue color. This is a body of complex composition, having no constant boiling point, and which contains, besides some asarone, various products of decomposition.

The oil of Asarum Canadense is of somewhat more complex composition, since my analysis had shown it to contain:

I. A terpene $C_{10}H_{16}$, boiling at 163 to 166° C.

II. An alcohol having the composition of borneol, $C_{10}H_{18}O$, which was designated as asarol, and which exists in the oil in the form of the acetic and valerianic ethers.

III. A body boiling at 249 to 252° C., to which I had assigned the composition $C_{12}H_{16}O_2$, but which is without doubt identical with the body contained in the oil of Asarum Europaeum, to which Dr. Petersen has given the formula $C_{11}H_{14}O_2$. The vapor density determinations of this substance made by me, indeed agree better with the latter formula, as Dr. Petersen has shown, than with the formula $C_{12}H_{16}O_2$.

IV. A deep blue colored oil, azulene or coerulene, distilling between 275 and 350° C., but having no constant boiling point.

It will thus be observed that the oil of Asarum Canadense differs from the oil of Asarum Europaeum in two respects. In the first place by the former containing no asarone, and in the second place by containing the very fragrant body asarol, in combination with the volatile acids, acetic and valerianic. Dr. Petersen has, indeed, observed that the odor of the natural oils of Asarum Europaeum and Asarum Canadense is very different; the latter being very much more agreeable.

It is, however, the very interesting body of the composition $C_{11}H_{14}O_2$, existing in the volatile oils of both species of Asarum, which, in the light of recent researches, specially merits further consideration.

This I had previously found to be perfectly neutral in its chemical character, and to contain no free alcoholic hydroxyl groups, since it was incapable of combining with acid radicals to form compound ethers. Upon oxidation with potassium bichromate and sulphuric acid, however, a crystallizable acid was obtained, to which, from the single analysis that the amount of substance permitted, the empirical formula $C_9H_{10}O_4$ was provisionally given.

Dr. *Petersen* having also oxidized the same constituent of the oil of Asarum Europaeum, *i. e.* the body $C_{11}H_{14}O_2$, with potassium permanganate, likewise obtained the same acid, which was subsequently proved by him to be identical with veratric or dimethyl-protocatechuic acid, $C_9H_{10}O_4=C_6H_3(OCH_3)_2COOH$. The formation of this acid may be represented by the following equation:

$$C_{11}H_{14}O_2+4O_2=C_9H_{10}O_4+2CO_2+2H_2O.$$

Since dimethyl-protocatechuic acid is known to have the constitution $C_6H_3\begin{matrix}(OCH_3)_2\\COOH\end{matrix}$, it follows from theoretical considerations, which need not be further elucidated here, that the body $C_{11}H_{14}O_2$ from which this acid is produced must contain two methoxyl ($OCH_3$) groups, as well as a benzol nucleus, and is in fact to be regarded as allyl-dimethoxylbenzol, or methyl-eugenol. Its structural composition is therefore represented by the formula $C_6H_3\begin{matrix}(OCH_3)_2\\C_3H_5\end{matrix}$, in which the relative position of the several groups in the benzol ring is as 1:3:4, when the allyl group is designated as 1.

It is also of interest to note that the Asarum oils thus present the first instance of the natural occurrence of methyl-eugenol, although its synthetical formation has already been effected.

It might be supposed that such a compound ether would have become decomposed, in a manner similar to that of the compound ethers of asarol, by the method pursued by me in the analysis of the oil of Asarum Canadense, where the only rational and practicable method for the separation of the constituents consisted in the use of an alcoholic solution of potassa. This supposition, indeed, led the writer at the time to overlook the possibility of its consisting of a compound ether. It has, however, been shown that the phenol-ethers possess the remarkable property of not being decomposed by either aqueous or alcoholic solutions of potassa, and are only saponified by fusion with a solid caustic alkali.*)

It would also seem of interest to note in this connection that the chemical constitution of asarone, which has been the subject of so many investigations,†) may now also be regarded as quite definitely established. The recent classical researches of *Will*,‡) entitled: "Ueber einige Reactionen der Trimethyläther der drei Trioxybenzole und über die Constitution des Asarons," have conclusively shown that asarone is the trimethyl ether of allyl-oxyhydroquinone. Its empirical formula, $C_{12}H_{16}O_3$, therefore, corresponds to the molecular structure $C_6H_2\begin{matrix}(OCH_3)_3\\C_3H_5\end{matrix}$, and it consequently differs from the methyl-eugenol of the Asarum oils only by containing an additional methoxyl group ($OCH_3$) in the place of an atom of hydrogen.

University of Wisconsin, April, 1888.

---

*) See *Laubenheimer's Grundzüge der organischen Chemie.* p. 512.

†) Compare especially *Rizza* and *Butlerow*, *Berichte der deutsch. Chem. Ges.* XVII, p. 1159, XX (1887) Referate, p. 222, and *Petersen*, *Archiv der Pharm.* 1888. p. 91.

‡) *Berichte der deutsch. Chem. Ges.* XXI (1888) pp. 602—616.

## Remarks on the Analysis of the Volatile Oil of Hedeoma Pulegioides Pers.

By *Edward Kremers.*

In the April number of the *Am. Journ. of Pharm.* there has appeared an article by Mr. Wm. *Franz* on the chemical composition of the Oil of Pennyroyal. The detail of the paper referred to shows that it is the result of prolonged and faithful work. However, some of the statements made not only differ materially from the results obtained by me* in the analysis of a perfectly pure oil, but are so apparently incongruous in themselves that it seems proper to call attention to their discrepancies and to present some comments relating thereto. Since these facts might be easily overlooked or not comprehended by the casual reader, who would therefore be still in doubt as to the true chemical character of the oil in question, I desire to make the following criticism.

Mr. *Franz* claims that no acid is liberated by the decomposition of a compound ether in the oil, on boiling or distilling, but that all of the acid is present in a free state. Both of the specimens of oil which I used at different times, and which were furnished me by Messrs. *Fritzsche Bros.* in New York, were perfectly neutral when received, and could therefore have contained no free acid. I can, furthermore, demonstrate from my laboratory notes that the oil assumed an acid reaction during the process of fractionation.

*A.* First Fractionation.

| *Fractions.* | The oil began to boil at 150° C. | | |
|---|---|---|---|
| I. | — 200° C. | Very small quantity. | Slightly acid. |
| II. | 200° — 220° C. | The greater bulk. | Neutral. |
| III. | 220° C. | Somewhat larger than I. | |

*B.* Second Fractionation.

| *Fractions.* | | |
|---|---|---|
| I. | — 200° C. | Marked acid reaction. |
| II. | 200° — 220° C. | |

This shows that the first fraction became more acid upon prolonged fractionation. It is indeed possible that the small quantity of acid, when contained in the large bulk of oil, may have been so dilute that its reaction could have been overlooked. It is furthermore evident that upon fractionation the low boiling acid would distill first, and thus be obtained in the first fraction in a more concentrated form. This does not explain, however, why the first fraction, upon redistillation, should acquire a much more decided acid reaction.

Mr. *Franz* appears to have been led to suppose that the oil contained no compound ethers or that the acid is in the free state, from the fact that he was able to separate some of the acid by simply treating the oil with water and lime-water, and on the other hand that the oil remained neutral on boiling. The presence or absence of a compound ether would have been more conclusively proved if he had treated the oil with a caustic alkali, which is the method universally employed for effecting the complete separation of any combined acid.

To ascertain whether the oil becomes acid by age when exposed to the light, I tested specimens of both quantities of oil which I had retained, and found them to have a slight acid reaction upon litmus when the action of the acid was assisted by alcohol. That this statement does not compel me to yield the point in question I have already explained, and shall further demonstrate. My tests were in every case carefully made, which fact may as well be true of those made by Mr. *Franz.* The inference, however, which I would draw from these facts is that the oil used by Mr. *Franz* was older than mine when I first tested it. It is a well-known fact that acetic ethers especially are prone to decomposition even under ordinary circumstances. This would also explain why Mr. Franz obtained formic and acetic acids by washing the oil with water, but failed to find isoheptoic acid, the compound ether of which is evidently too stable to be affected by simple boiling.

In testing the original oils a few days since for the presence of free acids, I also tested fractions II. and III., and found that fraction III. was perfectly neutral, but that fraction II. had become strongly acid. Thus the origin of the acids can be traced to this body, which, like fraction III., has the composition $C_{10}H_{18}O$. This splitting up of an alcohol into acids is nothing unusual. Thus *Bruylants* has shown*) that the liquid modification of borneol occurring in the oil of valerian, when oxidized by means of chromic acid, yields common camphor, formic, acetic, and valerianic acids. The oil of Asarum canadense is quite neutral when fresh, as is also the water with which it is distilled. Upon standing for a considerable length of time, however, it gradually acquires an acid reaction, as has been shown by Prof. *Power.*†) This oil contains acetic and valerianic acids combined with Asarol, $C_{10}H_{18}O$, as compound ethers. I have also‡) shown it to be very probable that the heptoic aldehyde of the oil of citronella upon oxidation splits up into acetic and valerianic acids which are in combination with the citronellol, $C_{10}H_{18}O$, as compound ethers. To the frequent occurrence of the liquid modifications of borneol as compound ethers in volatile oils I shall refer a little later.

A further difference between the results of Mr. *Franz* and those obtained by me lies in the composition of the fractions after the separation of the acids.

In the first place, a general tendency towards higher boiling points of the fractions is noticeable. This may probably be accounted for in the following manner. The lower fractions may be contaminated with portions of the higher boiling fractions. This assertion may at the first moment seem unwarranted. It is, however, not without foundation. The table of fractions, with their boiling points and respective quantities indicates insufficient fractionation.

| FRACTION. | BOILING POINTS. | QUANTITY. |
|---|---|---|
| I. | Below 165° C. | 2 Ccm. |
| II. | 165° — 170° | 6 " |
| III. | 170° — 180° | 20 " |
| IV. | 180° — 185° | 25 " |

*) Proceedings of the Amer. Pharm. Associat. Vol. 35 (1887), p. 546.

*) Pharmacographia, p. 379.
†) Proceedings Amer. Pharm. Assoc., 1880, p. 481.
*) Proceedings Amer. Pharm. Assoc., 1887, p. 578.

| FRACTION. | BOILING POINTS. | QUANTITY. |
|---|---|---|
| V. | 185° — 200° | 50 Ccm. |
| VI. | 200° — 215° | 160 " |
| VII. | 215° — 217° | 50 " |
| VIII. | 217° — 218° | 300 " |
| IX. | 218° — 220° | 125 " |
| X. | 220° — 222° | 85 " |
| XI. | 222° — 225° | 25 " |
| XII. | 225° — | 50 " |

The only instance where one might feel sure of a distinct body is in fraction VIII. The composition of this fraction Mr. *Franz* finds to correspond with that of fraction III. (206°—209° C) of my results, or to have the composition $C_{10}H_{18}O$.

Between 180° and 215° C., a range of 35 degrees, there was obtained 235 Cc. of oil, more than one fourth of the total amount of all the fractions (898 Cc.), and which are entirely disregarded by Mr. *Franz*. It would seem natural that by repeated careful fractionation a large proportion of these 235 Cc. could be obtained within closer and more definite limits. Thus it would seem that fraction VI might deserve special attention. When 50 Cc. out of 900 grams distill over within 5 degrees, and when this has occurred three times in succession, we have reason to expect a definite body. Here about one might expect to find fraction II of my results, which also was found to have the composition $C_{10}H_{18}O$, and which seems to stand in direct relation to the acids found in the oil. It is incomprehensible how so large a fraction could be overlooked. Why Mr. *Franz* should have taken the pains to analyse fraction II, a portion of but 6 Cc. within a range of five degrees, I cannot understand, nor is any explanation given in his paper. Such a relative wide range for so small an amount of liquid surely does not indicate a definite body. For this fraction Mr. *Franz* has calculated the formula $C_6H_{12}O$, and without any comment would have one to suppose that no doubt prevailed as to the correctness of this formula. The substances of the formula $C_6H_{12}O$ that may come into consideration are caproic aldehyde and its isomers and the alcohols of the series $C_nH_{2n}O$ with six atoms of carbon. It has, however, been shown by Mr. *Franz* and by myself that no aldehyde-like body is contained in the Oil of Pennyroyal. As to the alcohols, it is without doubt that they do not come into consideration because their boiling points do not exceed 140° C. Fraction II of Mr. *Franz's* results, however, boils between 165°—170° C. It would have been of more interest, however, if Mr. *Franz* had experimented more with fraction I. By repeated fractionation I had obtained a body distilling between 74° and 77° C. The quantity obtained was small and the results of the analysis were therefore not perfectly satisfactory. It would indeed be of interest to find out the exact composition of such a low boiling body in this oil.

To fractions X and XI the formula $C_{10}H_{17}O$ has been given by Mr. *Franz*. Here again it may be said, that although not impossible, there is not the least probability that a body of this composition exists in a volatile oil. The order and corresponding amounts of these and the proceeding fractions would rather indicate that fractions X and XI as well as fraction IX belong together with fraction VIII, but that their boiling points were gradually raised by contamination with higher boiling products. This would also explain why the formula $C_{10}H_{17}O$ and not $C_{10}H_{18}O$ was obtained. $C_{10}H_{18}O$ has 77,922 per cent of C., and $C_{10}H_{17}O$ as much as 78,43 per cent of C. The higher boiling portions which are clearly seen to contain products of decomposition would naturally be richer in carbon.

Finally, a few remarks may not be out of place regarding the presence of the liquid modifications of *borneol* in volatile oils, and of their occurrence as compound ethers. *Berthelot**) established borneol to be the first of a series of alcohols of the formula $C_nH_{2n-2}O$, and prepared its stearic, benzoic and chloric ethers. Since then it has been found in many oils. In some oils which contain no acids at all it has been found free; *e. g.* oil of coriander, oil ef rosemary etc. In others it occurs combined with acids as compound ethers; *e. g.* oil of valerian, oil of lavender, oil of asarum canadense, oil of cajeput, oil of eucalyptus, oil of wormseed, oil of citronella, etc. These examples seem to show that when modifications of borneol and acids occur in the same oil they are present as compound ethers, at least in the fresh state, and that, if the oil is acid, it has become so by age.

These remarks have not been made to underrate the value of the investigation of Mr. *Franz*, but in justification of my own work and the results thereby obtained. I have not attempted to sophistically criticise his work, but have examined it carefully before drawing any conclusions.

I may also state that my chemical investigation of the Oil of Pennyroyal was practically completed a year since, and was even presented to the Amer. Pharm. Assoc. seven months before Mr. *Franz's* paper was published. It is therefore probable that my results were chiefly obtained before his investigation has begun.

University of Wisconsin, April, 1888.

*) Proceedings Amer. Pharm. Assoc. 1880. p. 774, and Annales de chimie et de physique. 1859. t. LVI. p. 78.

## Condurango-Rinden.

In Folge der Erweiterung und Erleichterung des Welthandels und bei der Tendenz der commerziellen Speculation, daraus möglichst Nutzen zu ziehen, sind im Laufe der Jahre so manche Drogen versuchsweisse und mit Beihülfe geschickter Reclame in den Markt gebracht worden, deren meistens lokaler und auf dem Glauben der rohen Bevölkerung ferner Länder beruhender arzneilicher Gebrauch dafür einige Anhaltspunkte darbot. Zu der nicht unbeträchtlichen Anzahl solcher Drogen, welche meistens nur für sehr kurze Zeit in den Preislisten des Drogenhandels und in der Fachliteratur figuriren, gehörten unter andern das im Jahre 1859 von Tampico aus mit beträchtlicher Reclame als Schwindsuchtsmittel in den Handel gebrachte *Anacahuite*-Holz, die *Quebracho*-Rinde und *Coto*-Rinde von Bolivien, die *Dita*-Rinde von den Philippinen, die *Boldo*-Blätter von Chile, *Guaco-*

Kraut und -Stengel von Venezuela und Mexico, und die *Condurango*-Rinde von Ecuador, Peru und Mexico. Diese und ähnliche Drogen sind zum Theil nur noch Curiositäten im Drogenhandel und in der Medizin, treten aber gelegentlich hier und dort wieder zur Oberfläche. Dies gilt in neuerer Zeit auch für die hier niemals recht in Brauch gekommene Condurango-Rinde, welche befremdlicher Weise eine Aufnahme in der zweiten Ausgabe der Pharmacopoea Germanica gefunden hatte, nachdem sich die für dieselben gemachten Ansprüche als ein "Krebsmittel" offenbar nicht bewährt hatten. Die Wirkung als ein Palliativmittel gegen Schmerzen und Erbrechen bei dem Magenkrebs und anderen Magenkrankheiten soll zu dieser Aufnahme Veranlassung gegeben haben.

In jüngster Zeit scheinen die unter dem Collectivnamen "Condurango" bekannten, den Asclepiadaceae entstammenden Rinden in der Medizin wieder Interesse und Beachtung gefunden zu haben. Diese finden in der europäischen und vor allem der deutschen Fachliteratur Ausdruck und haben demnach auch die Aufmerksamkeit hiesiger Aerzte auf dieses gegen krebsartige und syphilitische Krankheiten empfohlene Mittel geleitet und dessen versuchsweisen Gebrauch angeregt. Es mag daher zustehend sein, aus der Fachliteratur darüber ein kurzes Résumé des darüber pharmakognostisch und pharmaceutisch Wissenswerthen und Bekannten hier zu geben.

Die in den Jahren 1871 bis 1872 von Ecuador aus zuerst in den Handel gelangte Condurango-Rinde entstammt der strauchartigen Asclepadiacee *Gonolobus Condurango*, Triana, oder *Marsdenia Condurango*, Reichenbach, einer auch in den Ver. Staaten in einer beträchtlichen Zahl von Arten vertretenen Gattung. Die im Handel befindliche Rinde ist röhren- oder rinnenförmig, $\frac{1}{2}$ Centimeter dick. Die Aussenfläche ist bei jungen Rindenstücken mit einer glänzenden, grauen Korkschicht und zerstreuten Korkwarzen, bei ältern Rinden mit einer rissigen, braunen Korkschicht bedeckt, die Innenfläche ist röthlich braun oder grau längs gestreift. Die Rinde ist leicht, nicht hart, faserig und leicht zerbrechlich. Auf dem körnigen Querbruche treten die gelben Slerenchymgruppen oder die denselben entsprechenden Vertiefungen, neben Bastbündeln hervor. Der Querschnitt ist gelblich mit zerstreuten dunkleren Einlagerungen ohne deutliche Scheidung von Aussen- und Innenrinde und feinstrahlig.

Mikroskopisch bietet der Querschnitt der Rinde (Fig. 1) wenig Charakteristisches dar. Das kleinzellige Parenchym enthält Stärkemehl und Calciumoxalat-Drusen und ist von zahlreichen, zum Theil radial gereihten Steinzellensträngen und Milchsaftgefässen durchzogen, welche neben den Bastfasern auch im Längsschnitt deutlich wahrnehmbar sind.

Der Geschmack der nahezu geruchlosen Rinde ist bitter, balsamisch, ebenso ist der Geschmack des balsamisch riechenden Fluid-Extractes.

Die Rinde wurde allem Anscheine nach zuerst von Dr. Antisell in Washington, D. C.*) oberflächlich untersucht, derselbe fand darin Tannin, Harz, Fett, Stärke, Gummi und 12 Proc. Asche.

*) Am. Journ. Pharm. 1871, p 289.

Da sich die für die Rinde beanspruchte Wirkungsweise nicht bestätigte, so fehlte das Interesse für eingehendere Untersuchung. Dr. G. Vulpius unternahm eine solche im Jahre 1872 und 1878 und erweiterte dieselbe im Jahre 1885 für die Isolirung des in der Rinde in geringer Menge enthaltenen Glycosides. Ein Referat über diese im *Archiv der Pharmacie* (Bd. 23, S. 299) veröffentlichte Arbeit befindet sich im Bande 3, S. 134 der Rundschau und verweisen wir auf diese. Genüge es, aus derselben zu erwähnen, dass das Condurango-Glycosid in Wasser löslich ist, dass es durch Kochsalzlösung gefällt wird und dass es zu der durch Vincetoxin, Convallamarin und Digitalin vertretenen Gruppe von Körpern gehört, welche ihren Eigenschaften nach Glycoside sind, indessen

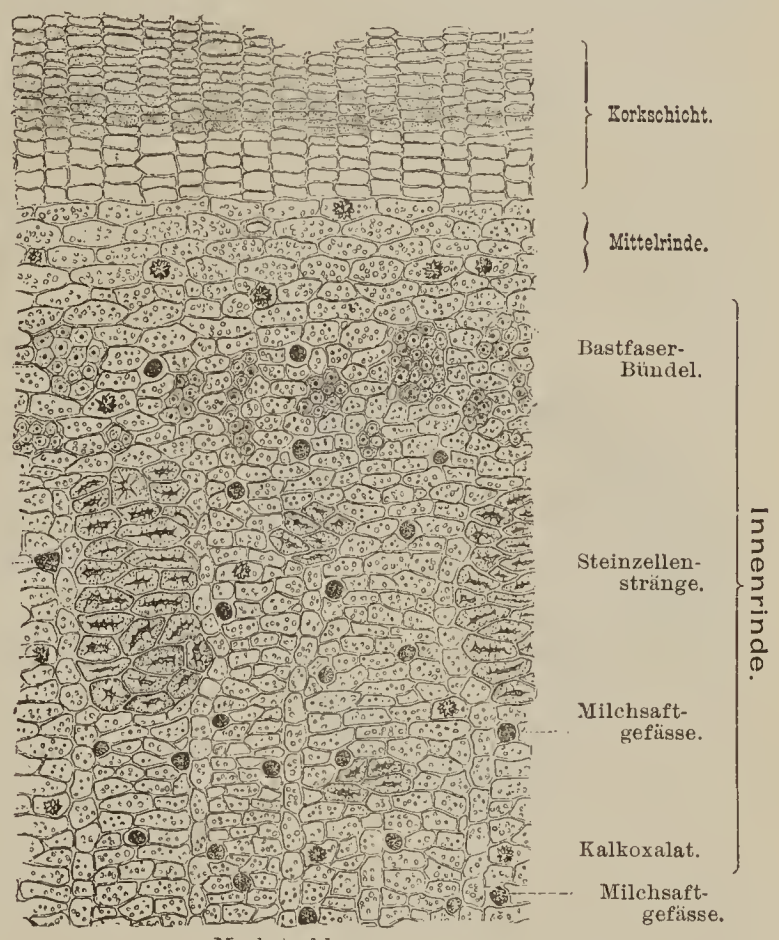



*Fig. 1. Condurangorinde (Querschnitt).*

durch manche Alkaloidreagentien gefällt werden. Weitere Untersuchungen haben noch über die naheliegende Vermuthung der Identität zwischen Condurangin und Vincetoxin zu entscheiden.

Bei dem erneuerten Interesse der Aerzte für die Condurango-Rinde wird eine wünschenswerthe weitere Untersuchung der Bestandtheile derselben voraussichtlich nicht ausbleiben. Ob das relativ in sehr geringer Menge vorhandene Glycosid oder der reichlichere Harzgehalt, oder beide in Gemeinschaft das wirksame Prinzip der Rinde bilden und ob die Therapie eine wirkliche Wirksamkeit der Rinde weiterhin bestätigen wird, wird sich ebensowohl in nächster Zeit entscheiden. Sollte sich die letztere Annahme bestätigen, so sprechen Beobachtung und Praxis dafür, dass der Harzgehalt der Rinde in dieser Richtung nicht bedeutungslos ist, denn während eine Zeit lang das wässrige Decoct als die wirksamere Darreichungsweise der Droge galt, ist dieses neuerdings durch Auszüge der Rinde mit stark alkoholhaltigen Weinarten, durch die

Tinctur und das Fluid-Extract verdrängt worden.*) So lange aber das Glycosid als ein Wirkungsfaktor zur Geltung berechtigt ist, sollte zur Herstellung des hier bevorzugten Fluid-Extractes kein zu starker Alkohol als Menstruum verwandt werden, um neben dem Harzgehalte auch eine völlige Erschöpfung des Glycosid-Gehaltes zu erzielen.

Bei dem neuerdings in ärztlichen Kreisen entstandenen Interesse für die Condurangorinde, welches auch hier einen Wiederhall zu finden beginnt, haben die zur Zeit im Handel befindlichen Rindensorten wieder die Berücksichtigung von Pharmakognosten gefunden und Condurango-Präparate (Wein und Fluidextract) finden zunehmend Nachfrage. Von den über die Rinde in jüngster Zeit gemachten Mittheilungen entnehmen wir der Chemiker-Zeitung (1888, No. 2 und No. 24) das Folgende als von praktischem Interesse :

"Bei der wechselnden Nachfrage nach der Condurangorinde haben im Laufe der Jahre sehr ungleiche Preiswerthe bestanden; zur Zeit ist dieselbe knapp und theuer. Es darf daher nicht Wunder nehmen, dass man versucht, neben der echten von *Gonolobus Condurango Triana* abstammenden Rinde andere Sorten einzuführen, ein Verfahren, das sehr nahe liegt, wenn man bedenkt, dass in der Heimath der Droge mit dem Namen Condurango nicht eine einzige Rinde, sondern eine ganze Anzahl verschiedenartiger Drogen (angu heisst in der Quichuasprache: Schlingpflanze), so die sonst als Guaco bekannten Stengel der Composite *Mikania Guaco* u. a. als Condurango von Venezuela, ferner *Macroscepis Trianae*, Decaisne, als Condurango aus Huancabamba oder Condurango blanco bezeichnet werden.

Es hat auch den Anschein, dass man mit der Bezeichnung der einzelnen Sorten nicht ganz correkt verfährt, so unterschied der Handelsbericht von Gehe & Co. anfänglich (1872) zwei Sorten: Condurango aus Ecuador, die aus den zuvor beschriebenen Stücken der mit Rinde bedeckten Zweige bestand, und Condurango Mataperro, die nur aus Rinde bestand, anscheinend beide von *Gonolobus Condurango*, Triana, abstammend, während neuerdings immer nur von der aus Ecuador stammenden Mataperrosorte die Rede ist, die nur aus Rinde besteht. Es wird also offenbar Ecuador- und Mataperrocondurango zusammengeworfen, während nach Prof. Flückiger (Pharmacognosie 1883. S. 554) nur die erste Sorte von *Gonolobus* stammt und der Beschreibung der deutschen Pharmacopöe entspricht, die zweite, Mataperrosorte aber, die mit der ebengenannten aus Huancabamba identisch ist und von *Marsdenia Condurango* R. abgeleitet wird, aus dicht behaarten Stengeln von der Dicke eines starken Taubenkieles besteht. Freilich muss man auch hier die Möglichkeit im Auge behalten, dass in Südamerika die Bezeichnung *Mataperro*, welche "Hundegift" bedeutet, nicht auf eine Pflanze beschränkt wird. Jedenfalls dürfte es sich empfehlen, diese Benennung ganz fallen zu lassen, und neben dem Namen der Stammpflanze den des Vaterlandes zur genaueren Bezeichnung heranzuziehen.

Ausser der Rinde von *Gonolobus Condurango* Triana scheinen zur Zeit folgende dieser nahestehenden Rinden im Handel zu sein:

*) Bei dem Gebrauche als Mittel bei Magenkrankheiten braucht man in Deutschland anstatt des früheren Decoctes, bei dem das Glycosid zerstört wird, den Condurango-Wein mit oder ohne Zusatz von Pepsin oder Ferricitrat. Vorschriften dafür sind:

*Vinum Condurango:* 10 Th. Condurango-Rinde werden mit 100 Th. Xeres- oder Madeira-Wein 8 Tage macerirt, dann wird ausgepresst und nach mehrtägigem Stehen filtrirt. (Dieterich.)

*Vinum Condurango cum Pepsino:* 15 Th. Condurango werden mit 50 Th. Madeira-Wein und 200 Th. Wasser 12 Stunden macerirt, dann wird ausgepresst und in dem Filtrat werden 10 Th. Pepsin gelöst und 5 Th. Acid. muriat. dilut. zugesetzt. Die Gabe dieses Präparates ist 1 Esslöffel voll vor jeder Mahlzeit. (Ewald.)

*Vinum Condurango ferratum:* 10 Th. Condurango werden mit 100 Th. Madeira-Wein 1 Woche macerirt, dann wird ausgepresst und in der Colatur werden 2 Th. Ferricitrat gelöst. Nach einigen Tagen wird filtrirt. Gabe: mehrmale täglich 2 Esslöffel voll. (Wilhelmi.)

Condurango von Guayaquil. Dieselbe entspricht zum Theil der oben und in der deutschen Pharmakopöe beschriebenen Rinde und besteht aus Bruchstücken holziger, mit Rinde bedeckter Zweige von 0,4 bis 1,3 Cm. Dicke. Die Unterschiede zwischen den dünneren und dickeren Stücken sind indessen der Art, dass sie sich durch Verschiedenheit des Alters nicht erklären lassen und nicht von ein und derselben Pflanze abzustammen scheinen. Ihr Ursprung ist aber von Asclepiadeen, welche der Gattung *Gonolobus* sehr nahe stehen.

Alle Stücke sind von einem weichen, weissgelben Kork bedeckt, der aber bei den meisten Stücken nicht die ganze Oberfläche überzieht, sondern in Form mehr oder weniger ausgedehnter Längsleisten, die zu grösseren Massen zusammentreten, erscheint. Wo der Kork fehlt, ist die Farbe eine grünlich-graue bis schwarze. Auf dem Querschnitt ist auf Kork (Fig. 2, *a*) folgend eine feine grüne Linie (Fig. 2, *b*) kenntlich, innerhalb deren in regelmässigen Zwischenräumen rundliche Bündel von Bastzellen (Fig. 2, *c*) liegen. Die Gesammtrinde beträgt etwa ein Drittel des Halbmessers. Das Holz ist von hellgelber Farbe und ziemlich grob porös (Fig. 2, *d*). Auf der Grenze gegen das Mark schliesst sich an das Holz eine fein radial gestreifte Parthie (Fig. 2, *e*) an. Das Mark (Fig. 2, *f*) ist grossentheils geschwunden. Geruch fehlt, der Geschmack ist etwas fade schleimig, keinenfalls bitter, wie bei dem Ecuador-Condurango.

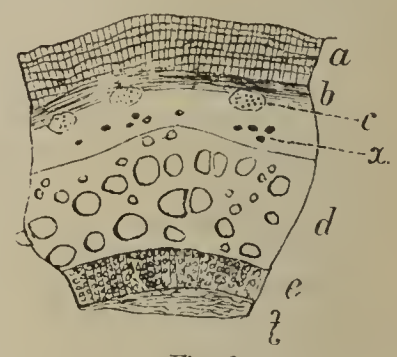


*Fig. 2.*

Der Kork (Fig. 3) entsteht aus der subepidermalen Schicht, ausserhalb desselben lassen sich die etwas verdickten Zellen der Epidermis häufig noch erkennen (Fig. 3, *a*), ebenso an günstigen Schnitten durch Ecuador-Condurango. Die Zellen des Korkes sind gross und höher als breit (Fig. 3, *b*), also radial gestreckt; in der trockenen Droge zusammengeknittert, dehnen sie sich in Wasser schnell aus. (Bei dem Ecuador-Condurango haben die Korkzellen die gewöhnliche, mehr platte Form (Fig. 1). Innerhalb des Korkes folgt ein mit collenchymatisch verdickten Zellenwänden versehenes Gewebe, das reichlich Chlorophyll enthält, welches dem Gonolobus-Condurango zu fehlen scheint. Schon in dieser Schicht treten sehr grosse Drusen von Kalkoxalat auf, die weiter nach innen ebenfalls vorkommen, aber allmählich an Grösse abnehmen. Während die Zellen dieses Gewebes tangential gestreckt sind, sind die krystallführenden isodiametrisch. Das übrige Gewebe der Rinde besteht aus rundlichen Zellen (Fig. 4) mit schwach verdickten Wänden, die in den dicken Stücken der Droge reichlich, in den dünnen spärlich Amylum enthalten. Dazwischen finden sich Milchsaftschläuche (Fig. 4, *a*), Siebröhren und Krystallzellen, wie bei Gonolobus Condurango. In regelmässigen Abständen trifft man Bündel stark verdickter primärer Bastfasern, die den Bruch der Rinde zu einem sehr fasrigen machen. Innerhalb der Bastzellen sind bei den dünnen Stücken einzelne oder zu wenigen zusammenliegende Zellen, die aber ansehnliche Längsreihen bilden, sklerosirt (Fig. 4, *b*, Fig. 2, *x*), wogegen die bei Ecuador-Condurango so auffallenden umfangreichen Gruppen von Stein-

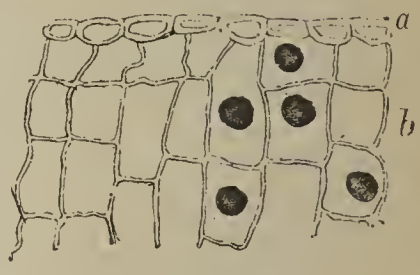


*Fig. 3.*

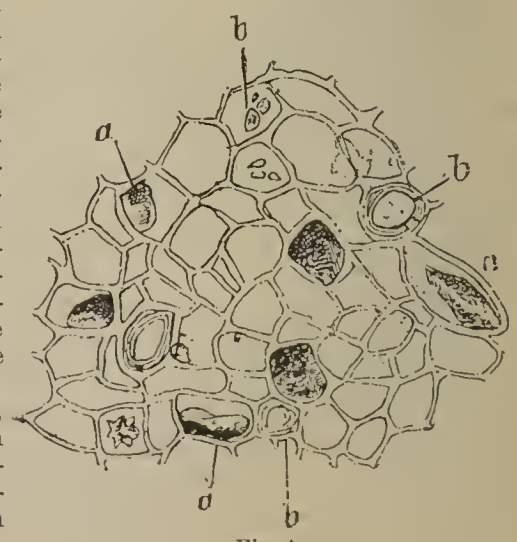


*Fig. 4.*

zellen (Fig. 1) nicht vorhanden sind. Bei den dicken Stücken des Guayaquil-Condurango scheinen keine Steinzellen vorhanden zu sein, was, wie bereits angedeutet, den Gedanken nahelegt, dass die dünnen und die dicken Stücke nicht dieselbe Abstammung haben.

Der Bau des Holzes bietet eine interessante Eigenthümlichkeit; der innerste Theil desselben, der an das Mark grenzt, ist durch eine radiale Anordnung der Elemente, die schon dem blossen Auge als feinstrahlige Zeichnung erscheint, augezeich-

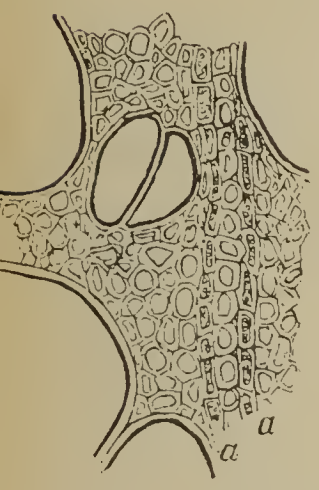



*Fig. 5.*

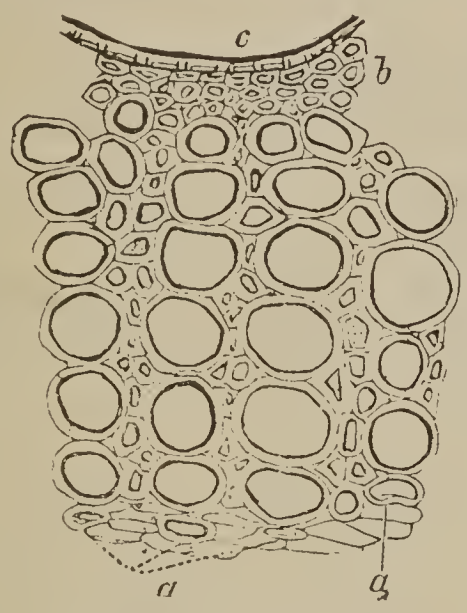



*Fig. 6.*

net (Fig. 6); die in diesem Theil vorhandenen Gefässe sind, wie die des secundären Holzes, getüpfelt, nur sehr viel enger. Eine Ausnahme bilden die am meisten nach innen liegenden, etwas zusammengedrückten, welche Spiral und Ringgefässe sind (Fig. 6, *a* [Fig. 6, *b* secundäres Holz, *c* Gefäss des secundären Holzes]). Die Markstrahlen des secundären Holzes (Fig. 5, *a*) sind einreihig, die Zellen radial gestreckt und stärkeführend, sie sind sehr kurz und wenig hervorstechend. Das primäre Holz zeigt gar keine Markstrahlen. In dem Holze von Ecuador-Condurango (Fig. 1) fehlt die eigenthümliche Structur des primären Holzes, die Markstrahlen treten viel mehr hervor und die Gefässe sind enger und in geringerer Anzahl vorhanden. Das Mark, soweit solches noch vorhanden ist, besteht bei Guayaquil-Condurango aus zusammengefallenen Zellen, in dem sich Milchsaftröhren erkennen lassen.

Wie aus Vorstehendem hervorgehen dürfte, sind die Unterschiede zwischen der Guayaquil- und der Ecuador-Condurango zahlreich und ziemlich hervortretend, trotzdem ist der Bau, besonders der Rinde, im Grossen und Ganzen ein so ähnlicher, dass an der nahen Verwandtschaft beider nicht zu zweifeln ist. Aus diesem Grunde dürften auch eingehende Versuche über den medicinischen Werth der Droge entscheidend werden.

Condurango von Mexiko. Bei dieser Sorte ist schon die verhältnissmässig weit nördlicher gelegene Heimath auf-

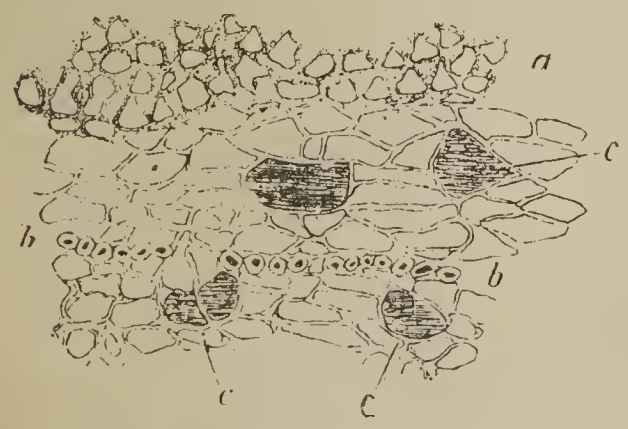



*Fig. 7.*

fallend, da alle übrigen Sorten, über welche Genaueres bekannt ist, aus Südamerika stammen. Auch im Uebrigen ist sie so verschieden und ihr anatomischer Bau ein anderer, so dass vor der Hand Muthmaassungen über ihre Abstammung ausgeschlossen sind. Sie besteht aus kurzgeschnittenen und sehr zusammengetrockneten Stücken aufgespaltener Stengel, die eine dünne Rinde, einen schmalen Holzkörper und reichliches Mark besitzen. Die Farbe wechselt von grün bis braun. An einigen Stücken erkennt man gegenüberstehende Narben, die wohl Blätter getragen haben. Geruch und Geschmack fehlen. Unter der Epidermis liegt eine starke Collenchymschicht mit besonders charakteristisch verdickten Wänden (Fig. 7, *a*). Weiter nach innen fallen einfache Reihen stark verdickter Bastfasern auf (Fig. 7, *b*). Das innerhalb dieser gelegene Gewebe hat wieder den Charakter des Collenchyms, aber in schwächerem Grade wie die weiter nach aussen gelegene Schicht. Das Holz bietet keine Besonderheiten. Das Mark besteht aus grossen polyedrischen Zellen. Charakteristisch für die Droge ist der grosse Reichthum an oxalsaurem Kalk, der ausschliesslich in Form langer Raphiden vorkommt. Dieselben finden sich vereinzelt in den Zellen des Markes und in sehr grosser Menge in besonderen Zellen der Rinde (Fig. 7, *c*), die schon mit blossem Auge auf feinen Querschnitten sichtbar sind.

Von dieser verschieden ist neuerdings eine zweite mexikanische Rinde in den Handel gelangt, welche einer an der südwestlichen Küste von Mexiko auf trockenem Felsboden wachsenden, kriechenden Pflanze entstammen soll. Der frische Saft und das Extract der Pflanze sollen in Mexiko seit langem gegen Schlangenbiss und Stiche giftiger Insekten gebraucht worden sein.

Die Droge besteht aus bis 40 Cm. langen, zusammengebogenen, braunen, tief längsrissigen Stücken, anscheinend von einem Rhizom. Die vorhandenen Stengelfragmente sind federkielstark, schwärzlich-braun. Der Geschmack ist nicht unangenehm aromatisch, der Geruch auffallend an *Ruta graveolens* erinnernd. Auf dem Querschnitte [Fig. 8] erkennt man einen ungewöhnlich stark entwickelten weichen Kork und einen gelb gefärbten, unregelmässig radial zerklüfteten Holzkörper, in welchem Markstrahlen, ein bis auf einen schmalen Streifen zusammengepresstes Mark und ziemlich grosse Gefässe zu erkennen sind. Der Kork besteht aus breiten Lagen kubischer, dünnwandiger Zellen, mit denen schmale Lagen tafelförmiger Zellen abwechseln. Jede Lage kubischer Zellen mit einer Lage tafelförmiger entspricht dem Zuwachs eines Jahres. Die Mittelrinde besteht aus rundlichem, dünnwandigen Parenchym, dessen Zellen eine grössere Anzahl Tropfen gelben ätherischen Oeles, andere Tropfen eines farblosen Oeles, und endlich andere schlecht ausgebildete Drusen von Kalkoxalat enthalten. Einzelne Zellen sind zu schwach verdickten, grob porösen Steinzellen umgebildet, die im Gegensatze zu den übrigen, isodiametrischen Zellen etwa dreimal so lang wie breit sind. Das Holz besteht aus grossen, getüpfelten Gefässen, die zuweilen Thyllenbildung zeigen, und verdickten Holzzellen. Die Markstrahlen sind sehr breit, ihre Zellen radial gestreckt und mit Ausnahme weniger Steinzellen, die den in der Mittelrinde erwähnten ähnlich sind, unverdickt. Sie enthalten etwas kleinkörnige Stärke.

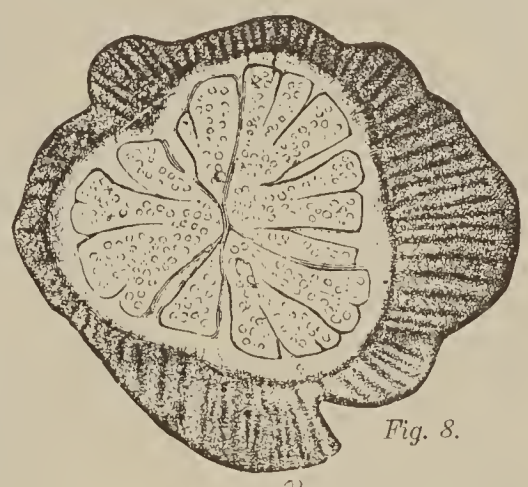


*Fig. 8.*

Eine Vergleichung mit anderen Drogen machen es unzweifelhaft, dass diese Condurangosorte von einer *Aristolochia* stammt. Ueber die Art kann man vorläufig nur Vermuthungen hegen. Als besonders charakteristisch ist hervorzuheben: der Mangel an besonderen Secretzellen in der Rinde, ferner die ausserordentlich starke Korkbildung, die aber auch bei anderen Aristolochien vorkommt, und die geringe Menge der Steinzellen in der Rinde, die wohl in der primären Rinde einen Sklerenchymring bilden. Wir konnten die Droge mit der, die Raiz Milhomens in Brasilien liefernden Aristolochia grandiflora Sw. und Aristolochia cymbifera vergleichen; beiden Arten fehlen die erwähnten Merkmale. Dann kommt der frappant an Raute erinnernde Geruch der Droge in Betracht, und es ist darauf aufmerksam zu machen, dass Guibourt*) eine Aristolochiawurzel erwähnt, die denselben Geruch und ebenfalls sehr

*) Histoire des Drogues II., 379.

starke Entwicklung des Korkes hat. Er erhielt sie zweimal, aus Brasilien und aus Cayenne, und führt als Arten, von denen sie möglicherweise abstammen könnte: *Aristolochia macroura* Gom., – *brasiliensis* Mart., – *labiosa* Bot. reg., *Ambuibaembo* Marcgraff an.

Von mexikanischen Arten kommen vielleicht *Aristolochia foetida* A. et B., – *mexicana*, – *odoratissima* L., – *arborescens* L. und – *anguicida* L. in Betracht, doch ist zu erwähnen, dass Maisch in seiner Materia medica of the *New Mexican Pharmacopoeia**) die beiden erstgenannten Arten als "Yerba del indio", resp. "Tacopatle", aber nicht als Condurango erwähnt.

Wie aus Vorstehendem hervorgeht, hat die neue Sorte Condurango mit der echten Droge nichts als den Namen gemeinsam, und man wird bis auf Weiteres annehmen dürfen, dass sie sich auch in der Wirkung nicht über die übrigen Aristolochien erhebt.

*) Americ. Journ. of Pharm. 1886, p. 115.

## Volksthümliche deutsche Arzneimittelnamen.

(Nach dem Springer'schen "Pharm. Kalender" und "Pritzel & Jessen's Volksnamen der Pflanzen.")—(Fortsetzung.)

Meerhirse — *Sem. Milii solis.*
Meerettigspiritus — *(Spir. Sinapis).*
Meerstinz — *Stincus Marinus.*
Meerthau — *Herb. Rorismarini.*
Meerzwiebel — *Bulb. Scillae.*
Meerzwiebelhonig, Meerzwiebelsaft } *Oxymel scilliticum.*
Meiran — *Herb. Majoranae.*
Meiransbutter — *Ugt. Majoranae.*
Meisterpflaster — *Empl. fuscum.*
Meistertropf — *Tinct. Chinoïd. comp.*
Meisterwurzel — *Rad. Imperatoriae.*
Melotenkraut — *Herb. Meliloti.*
Melotenpflaster — *Empl. Melilot.*
Merkurialbalsam (innerlich) — *Elix. ad long vitae.*
Merkurialspiritus — *Spir. Mastich. comp.*
Merkurius, blauer — *Ugt. Hydrarg. cin. dil.*
Metzetutenöl — *Tinct. Guajaci lign.*
Miendelthee — *Herb. Trifol. carv.*
Milchvertheilungspflaster — *Empl. sapon. camph., Empl. Meliloti.*
Milchverzehrungspflaster — *Empl. fusc. (c. camphora).*
" weiss — *Cerat. Cetacei.*
Minder's Geist — *Liq. Ammon. acet.*
Minutenpflaster — *Empl. Meliloti.*
Minze — *Mentha.*
Mirakelpflaster — *Empl. saponat. Empl. [fuscum.*
Mirrenspiritus — *Spir. Formicar.*, auch *Tinct. Myrrhae.*
Mispel, Mistel } *Viscum album.*
Mithridat — *Elect. Theriaca.*
Mizelthee — *Herb. Trif. arvens.*
Moderpflaster — *Empl. fuscum.*
Möhrensaft — *Succus Dauci.*
Mönchspulver — *Pulv. pediculor.*
Möschthee — *Herb. Matrisylvae.*
Mohnblumen — *Flor. Rhoeados.*
Mohnköpfe — *Fruct. Papaveris.*
Mohnrautensaft — *Syr. Alth. et. Syr. Papaver. aa.*
Mohnrosen — *Flor. Rhoeados.*
Mohnsaft — *Syr. Papav., Syr. Rhoeados.*
Mohrenbalsam — *Bals. peruvian.*
Mohrenthal'sches Pflaster — *Empl. fusc.*
Mohrrübensaft — *Succ. Dauci.*
Moli — *Herb. Veronicae.*
Monatblümchenthee — *Flor. Bellidis.*
Monicaöl — *Ol. Hyperici.*
Moos, Irländisches — *Carrageen.*
" Isländisches — *Lich. Islandicus.*
Moschaten = Muskat.
Moschatenblüthe — *Macis.*
Moschuswurzel — *Rad. Sumbul.*
Mottonblume — *Flor. Stoechad.*
Mottenkraut — *Herb. Ledi palustr., Herb. Chenopodii, Herb. Patschouli.*
Mottenspiritus — *Spir. camphor. c. Tinct. Capsici ann.*
Mückenfett — *(Adeps. suill.).*
Mückenöl, Mückenspiritus } *(Ol. Caryoph 1, Alcohol 5).*
Mückensauger — *Empl. vesic. Drouotti.*
Mückenstaub, gelber — *Lycopodium.*
Münze — *Mentha.*
Müsch's Thee — *Fol. Uvae ursi.*
Mundfäulesaft — *Mel. rosat.* (oder *Syr. Moror.*) *c. Borace.*
Mundreinigung — *Mel. rosat.*
Murrjahnskräuter — *Spec. ad Cataplasm.*
Musikantenöl — *Ol. Oliv. Prov.*, auch *Ol. Anisi.*
Muskatbutter — *Ol. Nucistae.*
Muskatöl — *Ol. Macidis.*
Muskensalbe — *Ugt. Zinci* oder *Ugt. Hydrarg. rubr.*
Mutterbalsam — *Aq. aromatica, Spir. matricul., Mixtur oleosobals., Elix. ad long vitae.*
Mutterbandpflaster — *Empl. fuscum.*
Mutteressenz, Mutteressenz-Koliktropfen } *Tinct. Valerian. aeth.*, auch *Tinct. Cinnamomi.*
Mutterharz — *Galbanum.*
Mutterharzpflaster — *Empl Galbani croc., Empl. Plumb. comp.*
Mutterhohlwurz — *Rad. Aristoloch. long.*
Mutterkörner — *Sem. Amomi.*
Mutterkrampfpulver — *Tub. Jalap. et Rad. Rhei.*
Mutterkrampftropfen, rothe oder weisse — *rubr. Spir. aether., Tinct. Valer. aeth. Tinct. Cinnamom.*
Mutterkraut — *Herb. Matricariae, Herb. Melissae.*
Mutterkümmel — *Sem. Cumini.*
Mutterlorbeern — *Bacc. Lauri.*
Mutternägelchen, Mutternelken } *Antophylli.*
Mutterpflaster, Muttersalbe } *Empl. fuscum.*
Mutterspiritus — *Spir. Mastich. comp.*
Mutterstillstandstropfen — *Spir. aeth., Tinct. Cinnamomi.*
Mutterthee — *Herb. Melissae*, auch *Spec. St. Germ.*
Muttertropfen — *Tinct. Cinnam., Tinct. Valerian.*
" weisse — *Spir. aethereus, Spir. Meliss comp.*
Mutterzimmt — *Cass. cinnamom.*
Myrrhen (rothe) — *Myrrha.*
Myrrhenessenz — *Tinct. Myrrhae.*

Nabelbruchsalbe—*Empl. adhaes.*
" in Tafeln—*Empl. fusc.*
Nabelpflaster—*Empl. saponat.*
Nachtschatten—*Herb. Solani nigri.*
Nachtschattenöl—*(Ol. Hyoscyami).*
Nachtschattenpflaster—*Empl. Conii.*
Nägelchen, Nägelein—*Caryophylli.*
Nägeleinwurzel—*Rad. Caryoph.*
Nährmehl—*Arrow Root.*
Nagelkraut—*Herb. Marrubii.*
Nagelwachs—*Cerat. arboreum.*
Naphtha – *Aether, Spir. aethereus.*
Narduswurzel—*Rad. Valerian.*
Nasam—*Asa foetida.*
Natterwurzel—*Rad. Bistortae.*
Neapolitaner Salbe—*Ugt. Hydrarg. cin.*
Nelkenessenz—*Spir. Lavandul. comp.*
Nelkenpfeffer—*Sem. Amomi.*
Nelkenwurzel—*Rad. Caryophyllat.*
Nervengeist—*Opodeldoc liquid.*
Nervenöl—*Ol. coct. viride, Ol. camphorat, Opodeldoc liquid.*
Nervensalbe—*Ugt. Rosmar. comp.*
Nervenspiritus—*Spir. nervinus (Mixt. ol. bals. et Spir. Rosmar, aa), Opodeldoc liq.*
Nerventinctur—*Spir. aether. ferrat., Tinct. Valer. aeth.*
Nerventropfen—*Spir. aethereus ferrat.*
" saure—*Aether. acetic, Tinct. aromat. acid.*
Nervenwasser=*Aq. aromat.*
Nesselblüthe—*Flor. Lamii albi.*
Nesselkraut—*Herb. Urticae.*
Neugelenk—*Herb. Serpilli.*
Neugewürz—*Sem. Amomi.*
Neunerlei Gewürz—*Pulv. aromaticus.*
Nichts weisses—*Nihil. album*, auch *Zinc. sulfur.*
Nichtssalbe—*Ugt. Zinci.*
Niedergeduldstropfen—*Spir. nitric. aeth.*
Niederschlagendes Pulver, Niederschlagpulver } *Pulv. temperans.*
" rothes—*Pulv. temp. rubr.*
Niespulver weisses—*Pulv. sternutatorius albus.*
" grünes—*Pulv. sternutatorius viridis.*
Niessalbe, weisse—*Ugt. Hydrargyri album, Ugt. Zinci.*
Nieswurzel, schwarze—*Rad. Hellebori nigri.*
" weisse—*(!) Rad. Helleb. albi.*
Nitridulces—*Spir. aether. nitros.*
Nixmehl—*Lycopodium.*
Nixpulver—*Pulv. albificans.*
Nixsalbe—*Ugt. Zinci.*
Nixstaub—*Lycopodium.*
Norbeln—*Bacc. Lauri.*
Nürnberger Pflaster—*Empl. fuscum.*
Nussblätter—*Fol. Jugland. reg.*
Nusskerne, schwarze—*Sem. Paeoniae.*
Nussöl—*Ol. Nuc. Jugland.* (*Ol. Sem. Gossypii.*)

Obstructionspillen—*Pilulae aperientes.*
Ochsenkrautspflaster, Ochsenkreditpflaster, Ochsenkrutiuspflaster } *Empl. oxycroceum.*
Ochsenmarks—*Medulla bovina.*
Ochsenzungensaft—*Syr. Liquirit.*
Ockelskörner—*(!) Sem. Cocculi.* (*Pulv. pedicul.*)
Odergeist—*Spir. Rorismar.*
Odermännig—*Herb. Agrimoniae.*
Oel, flüchtiges—*Liniment volat.*
Ohrenöl—*Ol. camphor.*
Ohrenpflästerchen—*Empl. Drouotti.*
Oland, Olath—*Rad. Helenii.*
Olen Schaden-Pflaster—*Empl. fuscum.*
Oleum—*Acid. sulfuric. Angl.*
Oleumpopuleum—*Ugt. populeum.*
Oleumtartari—*Liq. Kal. carbon.*
Onegilke—*Rad. Angelicae.*
Operment—*Auripigmentum.*
Opodeldoc, flüssiger — *Liniment. sap. camph. liq.*

Opodeldoctropfen—*Spir. camphorat.*
Orand, weiss —*Herb. Marrubii.*
Orangenblätter, -blüthen, -schalen—*Fol., Flor., Cort. Aurantii.*
Orangenwasser—*Aq. flor. Aurantii.*
Orkanetwurzel—*Rad. Alcannae.*
Orum (der Juden)—*Auripigment. pulv.*
Osterblumen—*Flor. Bellidis. Flor. Hepaticae.*
Osterluzei, lange od. runde—*Rad. Aristoloch. long.* od. *rotund.*
Osterluzeiwasser—(*Aq. aromat.*)
Ostritschenwurzel } *Rad. Ostruthii s. Im-*
Ostritzwurzel } *perat.*
Ottenmindenthee—*Herb. Agrimoniae.*
Otterfett—(*Ol. Jecoris*).

**P**äden—*Rad. Graminis.*
Päonienblätter — *Flor. Paeoniae* (*Flor. Rhoead.*)
Päonienkörner—*Sem. Paeoniae.*
Pätscheleblüthen—*Flor. Sambuci.*
Palmbutter—*Ugt. flav.*
Palmpflaster—*Empl. Plumb. spl.*
Panamaholz, -rinde, -wurzel—*Cort. Quillajae.*
Pappelblätter—*Herb. Malvae.*
Pappelblumen—*Flor. Malv. vulg.*
Pappelknospen—*Gemmae Populi.*
Pappelkraut—*Herb. Malvae*
Pappelrosen—*Flor. Malv. arbor.*
Pappelsalbe—*Ugt. populeum.*
Paracelsuspflaster—*Empl. matris.*
Paradieskörner—*Grana Paradisi.*
Paraguai Roux—*Tinct. Spilanthis.*
Parakresse—*Herb. Spilanthis.*
Paratinktur—*Tinct. Spilanthis.*
Pech, flüssiges—*Pix liquida.*
" gelbes, Burgundisches, weisses—*Resina Pini.*
" schwarzes—*Pix navalis.*
Pechnelken—*Flor Tunicae.*
Peden—*Rad. Graminis.*
Peersamen—*Sem. Phellandrii.*
Peperkähm, schwarten—*Sem. Nigellae.*
Pergamentspäne—*Cornu Cervi rasp.*
Perlasche—*Kali. carb. dep.*
Perlmoos—*Caragaheen.*
Perlpulver—*Lycopodium.*
Perlsalz—*Natr. phosphoric.*
Pernotenpflaster—*Empl. Meliloti.*
Pestessig—*Acet. aromatic.*
Pestilenzkraut—*Herb. Farfarae.*
Pestilenztropfen — *Tinct. Castorei.*
Pestilenzwurzel — *Rad. Petasitidis*
Pesttropfen — *Elix. Proprietatis.*
Peterles Samen — *Sem. Paeoniae.*
Peterles Wurzel — *Rad. Petroselini.*
Peteröl — *Petroleum.*
Petersilie — *Petrosetinum.*
Petersilienpulver — (*Pulv. pediculor.*).
Petersilienpomade — *Ugt. Hydrarg. alb.*
Peterskraut — *Herb. Parietariae.*
Peters Schlüssel — *Flor. Primulae veris.*
Pfeffer, türkischer — *Fruct. Caps. ann.* (Gegen Fliegen *Piper longum*).
Pfefferkraut — *Herb. Saturejae.*
Pfefferkümmel — *Sem. Cumini.*
Pfefferröslein — *Herb. Taraxaci.*
Pfefferessenz — *Tinct. Capsici ann.*
Pfeifenerde — *Bolus alba. Argilla.*
Pfeifenstielpflaster — *Empl. Cerussae,, Empl. Plumbi simpl.*
Pfeilwurzelmehl — *Amylum Marantae.*
Pfengelthee — *Fruct. Foeniculi.*
Pfennigkraut — *Herb. Ptarmicae.*
Pferdesamen — *Fruct. Phellandrii.*
Pfingstrosen — *Flor. Paeoniae.*
Pfirsichblüthenwasser — *Aq. Amygdal. amar. dil.*
Pflaster, Druot'sches — *Sparadrap. Drouoti.*
" gelbes — *Cerat. resin. Pini.*
Pflaster, graues — *Empl. Hydrargyri.*
" Hamburger — *Empl. fusc.*
" immerwährendes — *Empl. Canth. perp.*
" Karmeliter — *Empl. fusc.*
" Klepperbein'sches — (*Empl. aromat.*)
" Magen- — *Empl. aromat.*
" Nürnberger — *Empl. fusc.*
" Richter'sches — *Empl. fuscum.*
Pfriemenkraut — *Herb. Scopariae* (*Herb. Genistae.*
Philosophenöl — *Ol. Philosoph.* (*Ol. Lini 19 p, Ol. anim. foet. 1 p.*)
Pickbeere } *Bacc. Myrtilli.*
Pickelbeere }
Pieratzenöl — *Ol. Lumbric.* (*Ol. Lini.*)
Piment — *Sem. Amomi.*
Pimpernelle — *Rad. Pimpinellae.*
Pimpernellessenz — *Tinct. Pimpinellae.*
Pinselsaft — *Mel. rosat. c. Borace.*
Pionkirn — *Sem. Paeoniae.*
Pirasöl — *Ol. Lumbricor.* (*Ol. Lini*).
Pissblumen — *Flor. Stoechados.*
Pockensalbe — *Ugt. Tart. stibiat.*
Pockholz — *Lign. Guajaci.*
Podagraspiritus — *Spir. Angelic. comp., Opodeldoc liquid.*
Podenkullerpflaster — *Empl. Cerussae.*
Pöschpulver — *Lycopodium.*
Polei — *Herb. Pulegii* (*Menth. cr.*)
" gelber = *Lycopodium,*
Polychrestsalz — *Tart. natronat.*
Pomade, graue — *Ugt. Hydrarg. cin. dil.*
" rothe, (mit Quecksilber) — *Ugt. Hydr. rubr.*
Pomeranzen (unreife) — *Fruct. Aurant. immaturi.*
Pomeranzenblätter, -blüthen, -tinktur — *Fol., Flor., Tinct. Aurantii.*
Popoleumsalbe — *Ugt. Populi.*
Porsch, Porst, Post — *Herb. Ledi palustris.*
Portchaisenpflaster — *Empl. oxycroc.*
Postpflaster — *Empl. fusc.*
Potagenwurzel — *Rad. Alcannae.*
Potessalbe — *Ugt. Hydr. rubr.*
Präcipitatsalbe, rothe — *Ugt. Hydr. rubr.*
" weisse — *Ugt. Hydr. alb.*
Preisselbeere — *Bacc. Vitis Idaeae.*
" schwarze — *Bacc. Myrtill.*
Preisselbeerkraut — *Fol. Vitis Idaeae* (*Fol. Uvae Ursi*).
Preussenthee — *Herb. Galeopsid. grandifl.*
Principalsalbe (rothe) — *Ugt. Hydr. rubr.*
" weisse — *Ugt. Hydr. alb.*
Principitat } *Ugt. Hydr. rubr.*
Prinzdeputat }
Prinzsalbe — *Ugt. Hydr. rubr.*
" weisse — *Ugt. Hydr. alb.*
Probirsteine — *Succinum.*
Provencer Oel — *Ol. Olivar. optim.*
Prunelle — *Herb. Prunellae* (*Herb. Hederae.*
Prunellensalz — *Nitrum tabulat.*
Prunellenstein — *Kali nitric.*
Puder, gelber — *Lycopodium.*
" grauer — *Pulv. pediculor., Flor. Pyreth. ros. pulv.*
" weisser — *Amylum pulv.*
Pulver, blutreinigendes — *Pulv. laxans.*
" gegen Veitstanz — *Conchae ppt.*
" niederschlagendes — *Pulv. temperans.*
Purgirpulver — *Pulv. laxans.*
Pussade s. Altepusade.
Pustelsalbe — *Ugt. Tartari slib.*
Putzwasser — *Acid. sulf. dil.*

**Q**uappenfett } (*Ol. Jecoris Asell. flav.*)
Quappenöl }
Queckenwurzel — *Rad. Graminis.*
" rothe — *Rad. Caricis arena.*
Quecksilber, zugerichtet — *Ugt. Hydrarg. cin. dilut.*
Queddenkern — *Sem. Cydonii.*
Quendel — *Herb. Serpylli.*
Quendel, römischer — *Herb. Thymi.*
Quercitron — *Lign. citrin.*
Quinappel } *Colocynthides.*
Quintappel }
Quinthangwasser — *Aq. aromat.*
Quinttropfen — *Elix. ad long. vit.*
Quitschen — *Fruct. Sorborum.*
Quittenappel — (*!*) *Fruct. Colocynth.*
Quittenkerne — *Sem. Cydoniae.*
Quittensaft — (*Syr. Liquirit.*)

**R**abullerthee — *Flor. Verbasci.*
Raddigbeeren } *Bacc. Juniperi.*
Raddigholz } *Lign.* "
Räffer — *Herb. Tanaceti.*
Räubersalbe — *Ugt. pediculor.*
Räuberessig } *Acet. aromatic.*
Räucheressig }
Ragwurzel — *Salep.*
Rahmbeeren —*Bacc. Rubi frutic.*
Rainfarrn — *Tanacetum.*
Rainpel — *Herb. Serpylli.*
Ramerian — *Flor. Chamomill.*
Rapontika — *Rad. Rhapontici.*
Raritätensalbe — *Ugt. flavum.*
Rasenrübe — *Rad. Bryoniae.*
Rattenpfeffer — *Sem. Staph. agr.* (*Pulv. pediculor.*)
Rauchsalbei — *Fol. Salviae.*
Rauschgelb — *Auripigmentum.*
Raute — *Herb. Rutae.*
Rautensamenpulver—(*Sem. Cumini pulv.*)
Recksehnenöl — *Ol. coctum vir., Ol. camphorat.*
Reckholderbeeren — *Fruct. Juniperi.*
Regenbogengeist — *Spir. Serpylli.*
Regenwurmöl — (*Ol. Lini, Ol. philosoph., Ol. Hyperici.*)
Regenwurmspiritus — (*Spir. Cochlear,* oder *Spir. Formic.*)
Reglise, braune — *Past. Liquirit.*
" weisse — *Pasta gummosa.*
Reinaniswurzel — *Rad. Hellebori.* (*Pulv. pediculor.*)
Reinbeeröl — *Ol. Juniperi ligni.*
Reinigung, braune — *Mel. rosat.*, auch (*?*) *Oxymel Aerugin.*
Reinigungsblätter — *Fol. Uvae Ursi.*
Reisendersalbe — *Ugt. populeum, Ugt. nervinum.*
Reiserwurzel — *Rad. Caricis.*
Reissmann'sche Salbe — *Ugt. ophthalm. rubr.*
Reitersalbe — *Ugt. pediculor.*
Reiterseife — *Sapo viridis.*
Reizsalbe — *Ugt. Cantharid.*
Rekrutenpflaster — *Empl. oxycroc.*
Relaka — *Herb. Millefolii.*
Renksalbe — *Ugt. populeum, Ugt. nervin.*
Resinasöl — *Ol. Ricini.*
Rettigsaft — (*Spir. Sinapis gtt. 1, Syr. simpl. 50,0*).
Rettigspiritus } (*Spir. Cochlear.*)
Rettigtropfen }
Rewkohkenöl — *Ol. Raparum.*
Riewöl — *Ol. viride coct.*
Rhabarberbeeren — *Bacc. Berberidum.*
Rheumatismusblätter — *Herb. Taraxaci.*
Rhinozerosöl — *Ol. Ricini.*
Ribiselsaft — *Syr. Ribium.*
Riechwasser — *Spir. odoratus* (auch *Liq. Ammon. caust.*)
Riemerey — *Flor. Chamomill. rom.*
Rindenthee — *Cort. Frangulae.*
Rinderkugeln } *Bolet. cervin.*
Rinderlust }
Rindermark — *Medulla bovina.*
Rindsgalle — *Fel. Tauri.*
Ringelblumen — *Flor. Calendul.*
Ringelkraut — *Herb. Calendulae.*
Ringelrosen — *Flor. Rhoeados.*

Ringelrosensaft — *Syr. Rhoeados.*
Ringelsalbe, Ringelrosensalbe } *(Ungt. flavum.*
Ringelwasser — *(Aq. Sambuci.)*
Rinkenpflaster — *Empl. oxycroc.*
Rippenkraut — *Herb. Plantag. (Herb. Millefolii.)*
Rittersalbe — *Ugt. pediculor., Ugt. Hydrarg. cin. dil.*
Rittersporn — *Flor. Calcartrippae.*
Rittersporнöl — *(Ol. Hyoscyami.)*
Rittersporнsamen — *Pulv. pediculor.*
Rittersporнwasser — *(Aq. Melissae.)*
Rochustropfen — *Tinct. Absinth.*
Rockou — *Orleana.*
Röckerkätschen — *Candel. fumal.*
Röhlk, Rölke } *Herb. Millefolii.*
Röhrenkassie — *Cassia fistula.*
Röls — *Herb. Millefolii.*
Römischer Alaun — *Alumen Rom.*
Römische Kamillen — *Flor. Chamom. Rom.*
Römischer Kümmel — *Sem. Cumini.*
Rogenschmalz — *(Ol. Jecor. As.)*
Roggenblüthenwasser — *(Aq. Sambuci.)*
Romai — *Flor. Chamom. Rom.*
Romaikenöl — *Ol. Chamom. coct.*
Romerai — *Flor. Chamom. Rom.*
Rosenholz — *Lign. Rhodii.*
Rosenlatwerge — *Elect. e Senna.*
Rosenmilch — *Aq. Rosae c. Tinct. Benzoes.*
Rosenöl, rothes — *Ol. Capillor rubr.*
Rosenpappelblumen — *Flor. Malvae arb.*
Rosenpomade — *Ugt. pomadin.*
Rosenpflaster — *Empl. fuscum.*
Rosenpulver — *Flor. Rosar. pulv.*
Rosensaft — *Mel. rosatum.*
Rosensalbe — *Ugt. rosat., Cold Cream.*
Rosensamen — *Sem. Cynosbati.*
Rosenschwämmchen — *Fungus Cynosbati.*
Rosenstein — *Zinc. sulfuric. (!)*
Rosenstein'sche Augensalbe — *Ugt. Zinci.*
" Kinderpulver — *Pulv. Magnes. c. Rheo.*
Rosenzucker — *Conserva Rosar.*
Rosinenklappe — *Resin. Jalap.*
Rosinenpolaken — *Rad. Jalap. pulv.*
Rosinenpulver — *Pulv. Jalapae.*
Rosinensalbe — *Ugt. rosat.*
Rosinenwein — *Vin. Malaga.*
Rosmariebutter — *Ugt. Rorismar. comp.*
Rossaloë — *(Aloë.)*
Rossamselspiritus — *Spir. Formicar.*
Rossessenz — *Tinct. Aloës.*
Rossfenchel — *Sem. Phelland.*
Rosshuf — *Farfara.*
Rosskastanienrinde — *Cort. Hippocastani.*
Rosskümmel — *Sem. Cumini.*
Rossschwefel — *Sulfur. griseum.*
Rosswurzel — *Rad. Carlinae.*
Rostpulver — *Oxalium. Acid. Oxalic. (!)*
Roth, engl. — *Caput mortuum.*
Roth Edelherzpulver, Roth Edelsteinpulver } *Pulv. epilept. ruber.*
Rothe Bundika — *Rad. Rhapontic.*
Rothe Kopfsalbe, Rothe Makari } *Ugt. Hydrarg. rubr.*
Rothe Myrrhn — *Myrrha.*
Rothe Wurzel — *Rad. Alcannae.*
Rother Ernst — *Rad. Gentianae.*
Rother Enzian — *Rad. Gentianae.*
Rother Schwefel — *Cinnabaris.*
Rother Thee — *Flor. Rhoeados.*
Rothkelchenöl — *Ol. Hyperici.*
Rothkelchensaft — *Syr. Rubi id. et. Syr. Naphae aa.*
Rothlaufpflaster — *Empl. Cerussae.*
Rothlaufpulver — *Pulv. ad Erysip.*
Roth Prinzipitat — *Ugt. Hydrarg. rubrum.*
Rothrindenthee — *Cort. Rhamni frang.*
Rothwisplichöl — *Ol. Hyperici.*
Rubrik — *Minium.*
Ruchelkörn — *Sem. Cocculi. (Pulv. pediculor.)*
Rütersalv — *Ugt. pediculor., Ugt. Hydr. cin. dil.*
Ruhe nicht — *Liq. Ammon. caust.*
Ruhpulver — *Pulv. Magnes. c. Rheo.*
Ruhrblumen — *Flor. Stoechados.*
Ruhrkraut — *Herb. Mercurialis.*
Ruhröl — *Ol. Hyosciami coct.*
Ruhrrinde — *Cort. Simarubae. (Cort. Cascarill.)*
Ruhrwurzel — *Rad. Tormentillae.*
Ruhsaft — *Syr. Papav.*
Ruhtropfen — *Tinct. Valerian. aeth.*
Ruku — *Orleana.*
Russenpulver — *Borax pulv.*, auch *Pulv. insector.*
Russessenz — *Tinct. Fuliginis.*
Russisch Pflaster — *Empl. fuscum.*
Russnussenöl — *Ol. Petrae.*
Rutenöl — *(Ol. Jecoris. As.)*
Ruthmachgall — *Crocus.*
Rutschpulver — *Talc. pulv.*

Saat = Samen.
Sabadill — *Sem. Sabadillae (Pulv. pediculor., Flor. Pyrethri rosei pulv.)*
Sachsenfrass — *Lign. Sassafras.*
Sack pack di — *Pulv. pediculor.*
Sadebaum — *Herb. Sabinae (!)*
Säben Deils-Pulver — *Pulv. equor. gris.*
Säupulver — *Stibium sulf. nigr.*
Säwersaat, Säwkenpulver } *Flor. Cinae pulv.*
Safflor — *Flor. Carthami.*
Saffranpflaster — *Empl. oxycroc.*
Saffranspiritus — *Spir. camph. croc.*
Saftgrün — *Succ. viridis.*
Sagebaum — *Herb. Sabinae. (!)*
Saidschützer Salz — *Magnesia sulfurica.*
Sanct Germaniathee, Saint Germainthee } *Spec. laxantes.*
Salbe, Aegyptische — *Oxymel Aeruginis.*
" Alte Schaden-, austrocknende } *Ugt. exsiccans s. Calaminar. s. Zinci.*
" blaue — *Ugt. Hydrarg. cin.*
" braune — *Empl. fuscum.*
" flüchtige — *Liniment. ammoniat.*
" Französische — *Ugt. Hydrarg. citrin.*
" graue — *Ugt. Hydrarg. cin.*
" grüne — *Ugt. Populi, Ugt. nervin.*
" schwarze — *Ugt. pediculorum.*
Salbenblätter, Salfere } *Fol. Salviae.*
Salep — *Rad. Salep. pulv.*
Saliter — *Kali nitric.*
Salmiak, flüchtiger, Salmiakgeist } *Liq. Ammonii caust.*
" blauer — *Aq. (Spir.) coeruleus.*
Salmiakspiritus — *Liq. Ammonii causticus.*
Salomonssiegel — *Rhizoma Polygonat.*
Salomontropfen — *Ol. Tereb. sulfuratum.*
Salpeteräther — *(Spir. nitric. aethereus.)*
Salpetergeist — *(!) Acid. nitr. dilut. Spir. nitrico-aether.*
" versüsster — *Spir. nitrico-aethereus.*
Salpeterkügelchen — *Nitrum tabulatum.*
Salpeternaphta — *Spir. nitr. aethereus.*
Salv = Salbe.
Salverer — *Fol. Salviae.*
Salvolate — *Liquor Ammon. anisatus.*
Salvolatspiritus — *Liq. Ammon. causticus.*
Salz, flüchtiges — *Ammon. carb.*
Salzäther — *Spir. muriat. aeth.*
Salzburger Tropfen — *Tinct. Aloës comp.*
Salzgeist — *Acid. muriaticum (!)*
" versüsster — *Spir. muriatico-aethereus.*
Salzschaff — *Pulv. equorum.*
Salzspiritus — *Acid. muriaticum (!)*, auch *Spirit. muriat. aeth.*
Samaritergeist — *Spir. Meliss. comp.*
" pflaster — *Empl. fusc.*
Sanct Georgstropfen — *Ol. Tereb. sulf.*
Sanct-Petershooken, witte — *Nitr. Tabulatum.*
Sanctumholz — *Lign. Guajaci.*
Sandbeerblätter — *Fol. Uvae Ursi.*
Sandblatt — *Fol. Farfarae.*
Sandel, roth — *Lign. santalinum.*
Sandkraut — *Fol. Farfar.*
Sandrach — *Sandaraca.*
Sandriedgraswurzel, Sandseggewurzel } *Rad. Caricis.*
Sandruhrblumen, Sandstrohblumen } *Flor. Stoechad citr.*
Sanickelkraut — *Herb. Saniculae.*
Sanickelsalbe — *Ugt. basilic.*
Santedroni — *Flor. Cinae, Troch. Santonini.*
Sass und frass — *Lign. Sassafras.*
Sass da und hat a Brill auf — *Rad. Sassaparill.*
Sassafrassnüsse = *Sem. Pichurim.*
Satureikraut — *Herb. Saturejae.*
Saturnsalbe — *Ugt. Plumbi.*
Säure, Hallersche, Sauer, Hallersches } *Mixt. sulfur. acid.*
Sauerbeersaft — *Syr. Berberid.*
Sauerhonig — *Oxymel simplex.*
Sauerkleesalz — *Oxalium. (!)*
Sauerkohl Nashorn — *Natr. bicarbon.*
Sauerpulver — *Tartar. depurat.*
Sauerwasser — *(?) Acid. sulfuric. dilutum.*
Saunickel — *Herb. Saniculae.*
Saure Tropfen, roth — *Tinct. aromat. acid.*
Saure Tropfen, Saure Zahntropfen } *Mixtura sulf. acid.*
Saure Nerventropfen — *Aether. aceticus, Tinct. aromat. acida.*
Sautanne — *Herb. Lycopodii.*
Schabackumgewandt, Schabberrisalbe, Schabrian, umgewandten } *Ugt. contra Scabiem.*
Schaber oder Schoberthee — *Flor.* oder *Herb. Millefolii.*
Schabrell — *Cort. Cascarillae.*
Schachtelhalm — *Herb. Equiseti.*
Schackerill, Schackerillenbark } *Cort. Cascarillae.*
Schadensalbe, alte — *Ugt. exsiccans, Ugt. Zinci.*
Schäferbalsam — *Liq. Ammon. anis.*
Schäferpflaster — *Empl. fuscum.*
Schäfertropfen — *Tinct. aromat.*
Schärfkräutig — *Herb. Sideritidis.*
Schafennigwurz — *(!) Rad. Hellebor. alb.*
Schafgarbe — *Herb. Millefolii.*
Schafrippchen — *Herb. Millefolii.*
Schafsmullensaat — *Sem. Phellandrii.*
Schampionkraut, Schapshosen } *Herb. Scabiosae.*
Schappsalbe — *Ugt. contra scabiem.*
Scharbockskraut — *Herb. Ficariae, Herb. Arnicae, Herb. Cochlear.*
Scharbockssalbe — *Ugt. contra Scabiem.*
Scharbockstropfen — *Tinct. Chinae cp.*
Scharfe Salbe — *Ugt. Canth. acre.*
Scharfrichterpflaster — *Empl. fuscum.*
Scharfrichtersalbe — *Ugt. popul., Ugt. c. Scab., Ugt. basilicum.*
Scharlachkörner — *Grana Chermes.*
Scharlakenpulver — *Rad. Jalapae pulv.*
Scharlei — *(Herb. Salviae.)*
Scharlottenpulver — *Rad. Jalapae pulv.*
Scharnikel — *Herb. Saniculae.*
Scharpiesalbe — *Ugt. basilic. flav.*
Scharpionöl — *(Ol. Olivar. Prov.)*
Scharte — *Herb. Serratulae, Herb. Genistae.*
Schascharellenbork — *Cort. Cascarillae.*
Schauerbalsam — *Ugt. Rorism. comp.*
Scheb Seeschwede — *Empl. defensiv. rubr.*
Schedelwater — *Acid. nitric. (!)*
Scheefennigensaat — *Sem. Staph. agriae (Rad. Hellebori albi [nigri] pulv. Pulv. pediculorum. Flor. Pyrethri rosei pulv.).*

(Fortsetzung folgt.)

# Monatliche Rundschau.

## Pharmacognosie.

### Hydrastis Canadensis.

Nach A. Kremel's Untersuchung zeigte die lufttrockene Wurzel bei 100° C. einen Wassergehalt von 10,28 Proc. Der Aschengehalt der wasserfreien Wurzel betrug 4,48 Proc. Die Asche reagirt kaum merklich alkalisch und enthält ziemliche Mengen Phosphorsäure. An Aether gab die Wurzel 3,3, an 95proc. Alkohol 21,5 Proc. lösliche Bestandtheile ab. Die Bestimmung der beiden Alkaloide der Wurzel, des *Hydrastins* und des *Berberins*, geschieht in folgender Weise: 5 Gm. fein gepulverte Wurzel werden mit gleichviel Kalkhydrat und Wasser in einem Porzellanschälchen zu einem dünnen Brei angerührt und dieser dann auf dem Wasserbade völlig eingetrocknet. Der Rückstand wird fein zerrieben und im Extraktionsapparate mit alkoholfreiem Aether erschöpft. Derselbe nimmt das Hydrastin und etwas Harz auf, während das Berberin in Aether unlöslich ist. Die Aetherlösung wird dann im Scheidetrichter mit stark verdünnter Salzsäure ausgeschüttelt, die salzsaure Hydrastinlösung von dem das Harz enthaltenden Aether getrennt, hierauf die saure Lösung abermals in den Scheidetrichter gebracht, mit Natronlauge das Hydrastin freigemacht und mit Aether zwei- bis dreimal ausgeschüttelt. Nach dem Verdunsten der Aetherlösung im Glasschälchen hinterbleibt das Hydrastin in farblosen, glänzenden, rhombischen Prismen.

Kremel erhielt 1,9 Proc. Hydrastin. Die charakteristischste Reaktion für dasselbe ist folgende: Löst man etwas Hydrastin unter Schwefelsäurezusatz in Wasser und setzt vorsichtig einige Tropfen einer verdünnten Kaliumpermanganatlösung hinzu, so wird letztere sofort entfärbt und die farblose Flüssigkeit nimmt eine intensiv blaue Fluorescenz an. Ferner ist reines Hydrastin in concentrirter Schwefelsäure in der Kälte mit schwach gelber Farbe löslich, welche beim Erhitzen in ein dunkles Violettblau übergeht.

Zur Bestimmung des Berberins wird das mit Aether zur Hydrastinbestimmung erschöpfte Wurzelpulver-Kalkgemenge mit einer Mischung von 4 Volumen Chloroform und 1 Vol. Alkohol im Extraktionsapparate erschöpft. Die Chloroformlösung wird in ein gewogenes Schälchen gebracht und nach dem Verdunsten das Berberin getrocknet und gewogen. Kremel erhielt 3,1—3,4 Proc. Berberin.

In dem im Handel befindlichen alkoholischen Fluidextrakte fand derselbe 2,33 Proc. Hydrastin. [Pharm Post 1888, 21, 149. u. Chem-Zeit. 1888, S. 84.]

### Bestimmung des Emetins in der Brechwurzel.

Nach A. Kremel führt folgende Methode am sichersten und am schnellsten zum Ziele: 10 Gm. fein gepulverte Ipecacuanhawurzel werden mit ebenso viel Kalkhydrat und Wasser zu einem dünnen Brei angerührt, dieser im Wasserbade eingetrocknet, zu einem feinen Pulver zerrieben, und im Extraktionsapparate mit heissem Chloroform erschöpft. Nach dem Verdunsten der nahezu farblosen Chloroformlösung im Glasschälchen wird das als kaum gelblich gefärbte Masse hinterbleibende Emetin bei 100° C. getrocknet und gewogen. [Pharm. Post 1888, 21, 151. u. Chem. Zeit. 1888, S. 84.]

### Coca-Cultur in Ost-Indien.

Als im Jahre 1884 durch die Einführung des Cocain in den Arzneischatz der Preis der Cocablätter eine zuvor ungekannte Höhe erreichte, erfolgten alsbald grössere Culturversuche des Cocastrauches auf Ceylon und in mehreren Provinzen des britischen Ostindiens, in denen Thee- sowie Cinchonapflanzungen sich so sehr bewährt hatten. Solche wurden auch, und vielleicht zuerst, in dem Botanischen Garten der holländischen Regierung in Buitzenborg bei Batavia auf der Insel Java gemacht. Diese Culturversuche, sowie die in den britischen Provinzen Madras und Bengalen, haben sich von Anfang an als gelungen erwiesen. Nachdem man erkannt hatte, dass bei der Ernte, dem Trocknen und der Verpackung der Blätter die gleiche Sorgfalt wie bei den Theeblättern für den Gewinn alkaloidreicher Blätter erforderlich sei, scheint es, dass die südasiatischen Cocablätter den südamerikanischen an Alkaloidgehalt nicht nachstehen, sondern dieselben zu übertreffen scheinen. Nach Ermittelungen des chemischen Experten der Provinz Bengalen, Dr. C. J. H. Warden, beträgt der durchschnittliche Gehalt der besten indischen Cocablätter 1 Proc. und mehr Cocain. Dieser Gehalt scheint weder durch die relative Höhe des Culturbodens über dem Niveau des Meeres, noch von der Durchschnittsmenge des jährlichen Regenfalls beeinflusst zu werden; vielmehr scheint das Plus oder Minus wesentlich von der rechten Zeit der Ernte der Blätter und, wie bei dem Thee, von deren sorgfältiger Trocknung und Verpackung bedingt zu sein.

So interessant und werthvoll die Resultate dieser Culturversuche sind, so sind sie commerciell bedeutungslos geworden, seitdem man in den südamerikanischen Ländern schnell die Bedingungen für den Forterhalt der einträglichen Cocacultur erkannt hat und erfüllt. In Folge dessen sind die Preise der Blätter durch reichere Ernten, sorgfältiges Sammeln und rechte Verpackung auf ein normales Maass zurückgeführt, so dass die Cultur in Indien sich zur Zeit nicht lohnt. Auch wird bekanntlich seit geraumer Zeit in Südamerika der Alkaloidgehalt der Blätter in rohem Zustande dargestellt und durch dessen Versand als des allein wesentlichen Handelsobjektes, der Transport beträchtlich billiger als der der voluminösen Blätter gemacht.

## Pharmaceutische Präparate.

### Das kohlensaure Eisenoxyd.

Auf der Wiesbadener Naturforscherversammlung hatte H. C. Traub gelegentlich seines Vortrages über Eisensaccharat (Rundschau, 1887, S. 258.) geäussert, dass das durch Natriumcarbonat gefällte Eisenhydroxyd sich anders (günstiger) verhalte als das durch Ammoniak gefällte. Das erstere löste sich in Alkalisaccharat sofort auf, während das letztere ein nur mangelhaft lösliches Produkt darstellt. Er kommt nunmehr (Schweiz. Wochenschr. f. Pharm. No. 8) darauf zurück. Nach Traub's Erfahrungen ist zur Darstellung eines löslichen Eisenzuckers nur das normale Eisenhydroxyd $F_2(OH)_6$ brauchbar, wasserärmere Hydrate sind unzweckmässig. Dieses normale Hydrat wird nach der Vorschrift der Ph. G. II nicht erhalten, wohl aber, wenn man Eisenchlorid und Ammoniak in dünnem Strahle gleichzeitig in das in Bewegung befindliche Wasser fliessen lässt. Derartige Vorsichtsmaassregeln sind indess überflüssig, wenn man Soda als Fällungsmittel benutzt. Es ist alsdann nur nöthig, die Alkalilösung in das Eisenchlorid zu giessen — nicht umgekehrt! — den letzten Antheil nicht auf einmal, sondern in kleinen Portionen allmählich zuzusetzen, um selbst bei Temperaturen von über 20° C. einen in den schwächsten Säuren leicht löslichen Niederschlag zu erhalten. Derselbe besteht der Hauptsache nach aus Eisenhydroxyd, entwickelt aber mit verdünnten Säuren nicht unbedeutende Mengen Kohlensäure.

In der Literatur findet sich angegeben, dass Eisenhydroxyd, Kali- und Natronhydrat die Kohlensäure hartnäckig zurückhalten; ebenso sollen sich Alkalicarbonate verhalten. Es wurde daher dieser Kohlensäuregehalt ursprünglich einer Verunreinigung mit Natriumcarbonat zugeschrieben. Da indessen wiederholte Analysen die Gegenwart von Alkalicarbonaten nicht erwiesen, da Traub ferner die Beobachtung machte, dass der Kohlensäuregehalt des Niederschlages mit sinkender Temperatur zunahm, blieb ihm nichts Anderes übrig, als die Bildung von Ferricarbonat anzunehmen.

Seine Vermuthung wurde durch einen Versuch bestätigt.

Bringt man in eine auf etwa — 4 bis — 5° C. abgekühlte Lösung von reiner Soda langsam eine ebenso so kalte Lösung von säurefreiem Eisenchlorid mit der Vorsicht, dass Soda im Ueberschuss bleibt, so wird ein fleischfarbener Niederschlag erzeugt, während fast keine Kohlensäureentwickelung stattfindet. Der Niederschlag bestand, wie die Analyse zeigte, aus etwa 90 Proc. Ferricarbonat und etwa 10 Proc. Ferrihydroxyd, auf wasserfreie Substanz berechnet. Dieses Ferricarbonat giebt seine Kohlensäure schon bei Sommertemperatur ab, jedoch nur theilweise. Ja man kann es sogar bei 40—50° C. trocknen, ohne alle Kohlensäure auszutreiben; erst durch Anwendung höherer Temparaturen lässt sich das Carbonat vollständig in Oxyd überführen.

Traub weist darauf hin, dass sich das durch Soda gefällte Eisenhydroxyd für eine Reihe pharmaceutischer Präparate besser eigne als das durch Ammoniak gefällte.

[Pharm. Zeit., 1888, S. 167.]

### Hydrargyrum salicylicum,

ist als ein milde wirkendes Quecksilberpräparat seit Kurzem im Handel. Dasselbe bildet ein weisses, geruch- und geschmackloses Pulver von neutraler Reaktion, welches äusserst schwer in Wasser und Alkohol löslich ist, nur spurenweise in kochendem Wasser, leichter dagegen in Kochsalzlösung. Die heisse konzentrirte Lösung in letzterem erstarrt beim Erkalten gallertartig, durch Verdünnen mit Wasser tritt aber wieder Lösung ein.

Es ist beständig gegen Essigsäure, Weinsäure, Milchsäure, Kohlensäure und spaltet bei Einwirkung von Mineralsäuren freie Salicylsäure ab. Das Quecksilbersalicylat enthält 59 pCt. Quecksilber, und hat die Formel

$$C_6H_4\begin{cases}COO\\O\end{cases}>Hg.$$

Die Darstellung soll durch Zersetzung zwischen Quecksilberoxynitrat und Natriumsalicilat geschehen. Man verdünnt das Nitrat mit Wasser, worauf man allmählich Natronsalicylatlösung zusetzt. Der entstehende Niederschlag wird zuerst mit destillirtem Wasser, dann mit verdünntem Alkohol gewaschen und bei gelinder Wärme unter Lichtabschluss getrocknet. Jedenfalls liegt aber eine ganz eigenartige Verbindung vor, da bei dem Uebergiessen des Salzes mit Natronlauge keine Abscheidung von Quecksilberoxydul oder -oxyd eintrat, vielmehr sich das Präparat klar auflöste. Diese Reaktion dürfte sich zur Fesstellung der Identität und der Reinheit des Hydrargyrum salicylicum verwerthen lassen.

[Pharm. Zeit. 1888. S. 146.]

### Magnesium salicylicum

wird bereitet durch Zusatz von so viel Magnesiumcarbonat zu einer kochend heiss gesättigten Salicylsäurelösung, als jenes noch gelöst wird. Aus der filtrirten Lösung wird das Salz zum Krystallisiren gebracht. Es bildet lange, farblose Nadeln von bitterem Geschmack, in Wasser und Alkohol leicht löslich.

Dieses Salz wird anstatt des Wismuthsalicylates bei Abdominaltyphus sehr empfohlen. Es vereint die Vorzüge eines Antisepticums und Antipyreticums und hat selbst in grösseren Dosen (3—6 Gm. täglich) keine unangenehmen Nebenwirkungen. [Pharm. Zeit. 1888. S. 146.]

### Prüfung von Spiritus aetheris nitrosi.

Die Prüfung auf Aethylnitrit führt man nach E. Utescher am besten in der Weise aus, dass man 1—2 Gm. durch Alkohol gefälltes Ferrosulfat in einigen Ccm. Salzsäure löst und dann ein oder einige Ccm. Spir. aeth. nitr. hinzufügt. Es muss sofort eine tiefschwarzbraune Färbung eintreten. [Apoth.-Ztg. 1888, 3, 86.]

## Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

### Zur Bestimmung vou Aetzalkalien neben kohlensauren Alkalien

geben Isbert und Venator (Ztsch. angew. Chemie 1888, 109) nachstehendes einfachcs Verfahren an: Man titrirt eine abgewogene, bezw. gemessene Menge der Probe, welche erforderlichenfalls vorher in Wasser gelöst, bezw. verdünnt wurde, nach völligem Erkalten in der gewöhnlichen Weise mit Normalsäure unter Zusatz von einigen Tropfen einer alkoholischen Lösung selbst bereiteter Rosolsäurelösung, bis ein Tropfen der Normalsäure oben eine deutliche Gelbfärbung hervorruft; man kann diesen Punkt sehr leicht und sehr scharf erkennen. Die verbrauchten Ccm. geben den Gehalt an Aetznatron an. Beim nunmehrigen Erhitzen der Flüssigkeit zum Sieden bemerkt man, dass sehr bald wieder die frühere rothe Farbe eintritt. Durch weiteren Zusatz von Normalsalzsäure unter beständigem Kochen bis zur bleibenden Gelbfärbung kann man nun leicht die Gesammt-Alkalität, und aus der Differenz beider den Gehalt an kohlensaurem Alkali erfahren.

[Pharm. Handels-Bl. 1888, S. 154]

### Ein Unterschied zwischen Salpetersäure und salpetriger Säure,

resp. zwischen deren Salzen, zeigt sich nach E. Utescher in ihrem Verhalten gegen eine concentrirte Lösung von Ferrosulfat in Salzsäure. Tröpfelt man in eine solche Lösung 30-procentige Salpetersäure, so tritt keine Reaktion ein, ebensowenig beim Zufügen von Kaliumnitratlösung. Tröpfelt man aber eine Nitritlösung hinzu, so tritt sofort eine tiefschwarzbraune Färbung ein. [Apoth.-Ztg. 1888, S. 86.]

### Löslichkeit des Saccharins.

Bei den sonst constanten Eigenschaften des von der Magdeburger Fabrik (List und Fahlberg) in den Handel gebrachten Saccharins (Benzoesäursesulfinid) ist eine Ungleichartigkeit der Löslichkeit desselben mehrseitig beobachtet worden. Man suchte diese durch einen wechselnden Gehalt an Alkali und Erdalkali zu erklären, deren Verbindungen mit der Säure weit löslicher in Wasser sind, als diese allein es ist. Dr. G. Vulpius theilt darüber in der Berliner Apoth.-Zeit., 1888, S. 112, folgende bestätigende Versuche mit:

Wenn das Saccharin Alkalien oder Erdalkalien enthält, so ist es wahrscheinlich, dass diese in Form von Saccharinverbindungen in die ersten Wassermengen übergehen, mit denen man das Saccharin behandelt. Dieses ist nun auch in der That der Fall. Wenn von dem untersuchten Saccharin 1 Gm. mit 20 Gm. Wasser 24 Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur unter öfterem Umschütteln in Berührung gelassen und von dem alsdann erhaltenen Filtrate die Menge von 10 Gm. im Dampfbade zur Trockene verdunstet wurde, so betrug das Gewicht des firnissartig durchscheinenden, hygroskopischeu Rückstandes 0,070 Gm. und dasjenige des sich fernerhin ergebenden Glührückstands 0,010 Gm. Der letztere, in Salzsäure aufgenommen, erwies sich bei weiterer Untersuchung als beinahe ganz aus Kalk bestehend. Hätte man einfach auf Grund des Gewichtes vom Verdunstungsrückstande die Löslichkeit des Saccharins bestimmen wollen, so wäre die betreffende Angabe viel zu hoch ausgefallen, denn wohl die Hälfte jenes Rückstandes war auf Rechnung einer Kalkverbindung des Saccharins zu setzen.

Das mit 20 Gm. Wasser behandelt gewesene Saccharin wurde nach dem Abtropfen vom Filter in das Glas zurückgebracht und noch eine Anzahl von wässerigen Auszügen successive in gleicher Weise davon hergestellt. Schon vom zweiten Auszuge hinterliessen 10 Gm. nur noch 0,050 Gm. Verdunstungs- und 0,008 Gm. Glührückstand, vom dritten 0,035 Gm. des ersteren und 0,002 Gm. des letzteren. Von jetzt ab blieb für alle folgenden Auszüge, der Verdunstungsrückstand der gleiche, nämlich 0,032 Gm. für 10 Gm. Lösung. Zu bemerken ist, dass nur die beiden ersten Auszüge einen firnissartigen Verdunstungsrückstand hinterliessen, während der letztere bei den ferneren Lösungen weiss mehlig, durchaus dem Saccharin entsprechend, erschien.

Auffallend war es jedoch, dass auch der Verdunstungsrückstand der viel späteren Auszüge nie ganz verbrannte, sondern stets noch einen Glührückstand hinterliess, dessen Menge zwi- 0,0018 und 0,002 Gm. von 10 Gm. Lösung schwankte. Es führte dieses Verhalten auf die Vermuthung, dass eine Saccharin-Verbindung mit einer fixen Basis immer noch, wenn auch in geringer Menge, vorhanden sein müsse. Das traf nun auch wirklich zu, allein dieselbe stammte nicht aus dem Saccharin, sondern verdankte ihren Ursprung der Benützung eines nicht gewaschenen Filters, welchem das Saccharin seinen Kalkgehalt entzogen hatte. Sobald mit Salzsäure gewaschene Filter verwendet wurden, sank der Verdunstungsrückstand von 10 Gm. gesättigter Lösung auf 0,03 Gm. entsprechend der von der Fabrik angegebenen Löslichkeit von 1 : 330 für reines Saccharin, und der Glührückstand verschwand.

Die lösende Wirkung von Saccharinlösung auf Calciumcarbonat kann auch direkt bewiesen werden. Wenn man Kalkwasser durch Einleiten von Kohlensäure oder anhaltendes Durchblasen von ausgeathmeter Luft trübt, so findet durch genügenden Zusatz von wässeriger Saccharinlösung vollständige Wiederaufhellung statt, und zwar bedarf man hierzu auf 5 Gm. Kalkwasser, dessen gesammter Kalkgehalt in der bezeichneten Weise in Calciumcarbonat überführt wurde, nach vorheriger Zersetzung etwa entstandenen Bicarbonats durch Erhitzen 14,5 Gm. gesättigter Saccharinlösung. Da nun jene 5 Gm. Kalkwasser 0,0075 Gm. Calciumoxyd oder etwa 0,0090 Gm. Kalkhydrat enthielten und in 14,5 Gm. der Saccharinlösung 0,0435 Gm. Saccharin enthalten sind, so ergiebt sich aus den Aequivalentverhältnissen beider Componenten, dass sich 2 Molekülen Saccharin oder Benzoesäuresulfinid 1 Molekül Calciumhydroxyd hinzuaddirt, wenn man von dem kleinen Zuwenigverbrauch von Saccharinlösung absieht, welcher übrigens nur 0,2 Gm. beträgt und seinen Grund in einem Beobachtungsirrthum bezüglich des Momentes der vollständigen Aufhellung der durch Calciumcarbonat getrübt gewesenen Flüssigkeit haben kann

Da nun dem Saccharin erwiesenermaassen eine so starke Lösungsfähigkeit für Calciumcarbonat zukommt, dass es solches sogar dem Filtrirpapier entzieht, und da ausserdem bei seiner Fabrikation wohl gewöhnliches kalkhaltiges Wasser zur Verwendung kommt, so ist eine solche Verunreinigung desselben mit der Kalkverbindung sehr naheliegend und nicht auf absichtliche Beimengung zurückzuführen. Andererseits aber ist es auch sehr leicht, dem Saccharin solche Verunreinigungen durch einfaches Auslaugen mit wenig Wasser zu entziehen.

Ueber den Grund der mitunter beobachteten zu schweren Löslichkeit des Saccharins des Handels geben diese Beobachtungen noch keinen Aufschluss und es harrt dieser Punkt noch der Aufhellung.

### Verfälschung von Essigsäure mittelst Glycose.

Malsol hat wiederholt in käuflichem Essig Glycose gefunden, die augenscheinlich zur Vergrösserung des spec. Gewichtes, also zur Erhöhung des scheinbaren Essigsäuregehaltes und

zur Verbesserung des Geschmacks zugesetzt wurde. So zeigte eine Handelswaare das spec. Gewicht 1,070 = 9,5° B., entsprechend 62,5 Proc. reiner Essigsäure. Der wirkliche Gehalt betrug aber nur 31,5 Proc., während gleichzeitig 7 Proc. Glycose zugegen waren. [Journ. Chim. 1888, 5. Ser. 17, 248, u. Chem Repert. 1888, S. 67.]

## Therapie, Medizin und Toxicologie.

### Giftigkeit der Pyrogallussäure.

Bei dem seltenen Gebrauche der Pyrogallussäure als innerliches Mittel scheint es zuweilen vergessen zu werden, dass dieselbe durch ihr starkes Reduktionsvermögen für leicht reducirbare Sauerstoffsalze nicht unbedenklich gebraucht werden und leicht giftig wirken kann. Bei innerlichem Gebrauche soll ein Theil der Säure in das Blut übergehen und auch im Harn nachweisbar sein. Da nun Eiweiss durch Pyrogallol gefällt, Ferrisalze zu Ferrosalzen reducirt und die rothen Blutkörperchen unter Freiwerdung von Kohlenoxyd zum Theil zersetzt werden, so liegt es nahe, dass bei dem inneren Gebrauche von Pyrogallol unter Umständen schwere toxische Zufälle, ja schneller Tod durch Hämoglubinurie und Thrombenbildung in den Adern eintreten können. Das Pyrogallol wirkt ähnlich den Dioxybenzolen und den Phenolen.

Selbst bei anhaltender äusserer Anwendung des Pyrogallol gegen Psoriasis und andere Hautaffektionen sind Vergiftungen, und einige mit tödtlichem Ausgange durch Nephritis haemoglobinica beobachtet worden.

Die Grösse der Gabe scheint auf die Intensität der Vergiftung ohne Bedeutung zu sein. Wenn eine solche eingetreten ist, so haben kleine Gaben genau dieselbe Wirkung gezeigt und hin und wieder den Tod herbeigeführt, wie grosse. Bei der Section von Thieren, welche durch wiederholte Gaben von Pyrogallol getödtet waren, zeigten sich in den Venen Thromben, das Blutserum ist bräunlich (humusartig) gefärbt und die Menge des Fibrin und Hämoglobin ist beträchtlich vermindert, das letztere wohl durch Reduktion des Oxyhämoglobin zu Methämoglobin. Die Gegenwart des letzteren lässt sich bei dem Gebrauche von Pyrogallol im Harn nachweisen.

Einzelne kürzlich hier vorgekommene Vergiftungen mit Pyrogallussäure veranlassen uns, auf die offenbar nicht allgemein bekannte Wirkungsweise dieses kräftigen Sauerstoffabsorbtionsmittels aufmerksam zu machen, dessen innerer Gebrauch ohne diese Kenntniss und deren Berücksichtigung bei der Verordnung Seitens des Arztes allenfalls ein bedenklicher und unter Umständen gefährlicher ist.

Da die Pyrogallussäure an sich nicht zu den Giften zählt, und deren Dispensation in ärztlichen Rezepten von dem Apotheker nicht beanstandet werden kann, so fällt jede Verantwortlichkeit für unvorhergesehene Vergiftungsfälle ausschliesslich dem verordnenden Arzte und nicht dem Apotheker zu.

Als Antidote werden Sauerstoffinhalationen, Aetherinjektionen, Sinapismen auf die Haut und innerlich Alkoholica empfohlen.

### Anthrarobin.

Prof. Liebermann hat kürzlich ein Derivat der Anthracen-Farbstoffe unter dem Namen Anthrarobin als ein Ersatzmittel des schwerlöslichen Chrysarobins und der Pyrogallussäure für Behandlung von Hautkrankheiten eingeführt. Dasselbe wird aus der Gruppe der Anthrachinonfarbstoffe, zu der Alizarin, Flavo- und Anthrapurpurin gehören, dargestellt.

Das Anthrarobin ist ein weisslichgelbes Pulver, welches sich im trockenen Zustande gut hält, in kaltem Wasser und verdünnten Säuren unlöslich, dagegen in Alkohol und Glycerin (bei 100° C.) leicht löslich ist.

Mit fünf Gewichtstheilen Alkohol aufgekocht, bleibt es auch in der Kälte löslich. Diese Löslichkeit bildet einen grossen Vorzug des Anthrarobins gegenüber dem sehr schwerlöslichen Chrysarobin. Vor Luftzutritt geschützt sind die Lösungen für ziemlich lange Zeit haltbar. In verdünntem Alkali löst sich Anthrarobin mit gelbbrauner Farbe und absorbirt dann sehr lebhaft den Sauerstoff der Luft, wobei die Lösung in Grün, dann Blau und schliesslich in Violett übergeht. Diese Reaction kann auch zur Erkennung des Anthrarobins dienen.

Therapeutisch wurde das Mittel besonders von Dr. G. Behrend in Berlin angewendet, der über seine Versuche in der Berliner medizinischen Gesellschaft ("Deutsche med. Zeitg.") eingehend berichtete. Das Mittel kam überall dort in Anwendung, wo man sich früher des Chrysarobins bediente, so bei Psoriasis, Herpes tonsurans, Pityriasis versicolor, Erythrasma etc., und zwar meist in 10 bis 20procentigen Salben, oder 10 procentiger alkoholischer oder ebenso starker Glycerinlösung. Am wirksamsten hat sich die alkoholische Lösung erwiesen. Die Wirksamkeit wurde immer erhöht, wenn den Einreibungen Waschungen mit Seife oder Spiritus Sapon. vorangegangen waren.

Dr. Behrend fasst sein Urtheil über Anthrarobin dahin zusammen, dass es stärker und weniger giftig als Pyrogallussäure, dagegen schwächer als Chrysarobin wirkt, vor diesem aber den Vorzug hat, dass es keine Hautentzündung hervorruft und wochen- bis monatelang ohne Beschwerden ertragen wird.

Haut und Wäsche werden von der Anwendung gelblich gefärbt, die Flecke lassen sich aber leicht abwaschen.

Für ärztliche Verordnung empfiehlt sich daher eine Lösung von 10 Th. Anthrarobin in 90 Th. Alkohol oder Glycerin (in letzterem mittelst Wärme zu lösen) oder eine Salbe von 10 Th. Anthrarobin mit 30 Th. Olivenöl innig verrieben und dann ein Zusatz von 60 Th. Lanolin.

## Sanitätswesen.

### Nachweis von Anilinfarbstoffen in Weinen.

Nach E. de la Puerta versetzt man 5 Ccm. Wein mit dem doppelten Volumen Kalkwasser; bei Abwesenheit von Anilinfarben wird er sofort grünlich und scheidet ebensolche Flocken aus, während er bei Gegenwart von Anilinfarben um so länger roth bleibt, als die Menge derselben beträgt. Setzt man nun einige Tropfen Salzsäure oder Salpetersäure zu, so tritt bei reinen Weinen die natürliche rothe Farbe wieder auf, bei Gegenwart von Anilinfarben jedoch nur in viel schwächerer Nüance, als vor dem Versuche, und wenn der Farbstoff vollständig künstlich ist, wird die Farbe gelblich, allmählich abnehmend. [Revue internat. des falsific. des denrées aliment. 1888, 1, 87, u. Chem.-Zeit. 1888, S. 83.]

### Giftigkeit des Saffransurrogats (Dinitrokresols).

Als Saffransurrogate, welche auch zum Färben von Backwaaren, Butter und anderen Nahrungsmitteln Verwendung finden, dienen die Salze des Ortho- und des Paradinitrokresols; die ersteren sind gelb, die letzteren orange, und beide kommen als Victoriaorange in den Handel.

Ein anderes Saffransurrogat, das Dinitronaphtol, welches mit 10 bis 50 Proc. Dextrin gemischt als Martiusgelb, Manchestergelb im Handel ist, findet die gleiche, indessen unstatthafte Verwendung zur Färbung von Nahrungsmitteln.

Das Dinitrokresol ist von beiden das giftigere. Th. Weyl führte bei Hunden von 5–7 Kgm. Körpergewicht 0,054 Gm. Saffransurrogat pro 1 Kgm. Körpergewicht, in wenig Wasser oder Milch suspendirt, durch die Schlundsonde direkt in den Magen. Schon nach wenigen Minuten erfolgte krampfartiges Erbrechen, dann hochgradige Athemnoth, woran sich Krämpfe des Rumpfes und der Extremitäten (Laufkrämpfe) schlossen. Die Thiere gingen meist in einem solchen Krampfanfall zu Grunde. Auch das Einspritzen sehr kleiner Mengen, 0,02 Gm. pro Kgm. unter die Haut verursachte Erbrechen und den Tod der meisten Versuchsthiere innerhalb 1 — 1½ Stunden. Die Anwendung des Saffransurrogats zum Färben von Nahrungsmitteln kann hiernach nicht empfohlen werden. [D. chem. Ges. Ber. 1888. 21, 512. u. Chem. Repert. 1888, S. 69.]

## Geheimmittel.

### Natrium chloroborosum.

Unter diesem mysteriösen Namen kommt seit Jahresfrist ein neues Antisepticum in den Handel, dem die Empfehlungen namhafter klinischer Antoritäten zur Seite stehen. Dasselbe sollte nach Angabe des Erfinders der Formel $NaBOCl_2$ entsprechen. Aus der Untersuchung von B. Hefelmann ergiebt sich aber, dass das gepriesene Mittel — von geringen Verunreinigungen durch Natriumsulfat und Thonerde abgesehen — nichts weiter ist als ein Gemisch von Borax, freier Borsäure und Kochsalz. [Chem.-Zeit. 1888, S. 84.]

### Listerine.

Das von St. Louis aus in den Handel kommende Antisepticum "Listerine" soll durch folgendes Präparat in seinen Bestandtheilen und seiner Wirkung hergestellt werden können:

Man macht eine Mischung von 8 Gm. Benzoesäure, 2 Gm. Thymol, 10 Tropf. Eucalyptol, 10 Tropf. Gaultheriaöl, 6 Tropf. Pfeffermünzöl, 2 Tropf. Thymianöl in 180 Gm. Alkohol und mengt zu dieser eine Lösung von 8 Gm. Borax und 16 Gm. Borsäure in soviel Wasser, dass das Gewicht der Gesammtlösung 1000 Gm. beträgt.

### Scotch Oats Essence (Hafer-Essenz)

wird seit einiger Zeit in amerikanischen Zeitungen als ein Specificum gegen Nerven-Affection, gegen den gewohnheitsmässigen Gebrauch von Alkohol und Opiaten, gegen Schlaflosigkeit etc. empfohlen.

Das Wundermittel scheint ein Pendant zu dem verdufteten mystischen Hopein-Malzextract zu sein. Dasselbe soll nach der Angabe von Dr. R. G. Eccles in Brooklyn, im Druggist's Circular eine alkoholische Tinctur von Hafergrütze sein, und in jeder Unze nahezu einen halben Gran (? Red.) Morphin enthalten.

## Praktische Mittheilungen.

### Ueberzogene Pillen.

Gegen die mit Zucker, Gelatine und Harzen überzogenen Pillen ist bisher der berechtigte Einwand vielmals erhoben worden, dass bei der erforderlichen Austrocknung derselben zur Ermöglichung des Ueberziehens deren Löslichkeit durch den Härtegrad so sehr beeinträchtigt wird, dass dieselben oftmals durch den Verdauungskanal passiren, ohne sich zu lösen und dass daher deren Wirkung entweder gar nicht, oder nur zum geringen Theil oder zu spät zur Geltung gelangt.

Nach der Mittheilung von Dr. G. Vulpius in der *Pharm. Post* (1888, S. 197) werden jetzt in Deutschland derartige überzogene Pillen von Fabrikanten geliefert, welche innerhalb genügender Zeit vollständig zergehen und zur Lösung gelangen. Diese Eigenschaft ist den Pillen dadurch ertheilt, oder besser gesagt, erhalten worden, dass bei der Herstellung der Ueberzüge jede Erwärmung vermieden und so die Benützung weicherer Kerne ermöglicht worden ist. An Stelle der Dragirapparate mit Dampfmantel sind solche getreten, in welchen über die rotirenden Pillen ein sehr starker kalter Luftstrom getrieben wird. Auf diese Weise wird die concentrirte Ueberzuglösung ihres Wassers ohne Erhöhung der Temperatur beraubt. Ist hiermit der Beweis geliefert, dass eine fortgeschrittene Technik wohl im Stande ist, in diesem Fabrikationszweige das Gute mit dem Schönen zu vereinigen, so ergibt sich hieraus auch die Berechtigung, alle derartigen Fabrikate zurückzuweisen, bei denen die vortheilhafte äussere Erscheinung mit dem Verzicht auf prompte Löslichkeit oder rasches Zerfallen unter den im Magen gegebenen Bedingungen erkauft werden soll.

### Saccharin als Geschmackscorrigirung für Chinin.

Dr. Pollatscheck macht in der Berl. Med. Cent. Zeit. darauf aufmerksam, dass bei der Benutzung von Saccharin zur Verdeckung der Bitterkeit von Chinin- und anderen Alkaloidsalzen dieses nicht zur Salzlösung gesetzt werden solle, sondern dass der bittere Geschmack im Munde fast gar nicht zur Geltung kommt, wenn das Chinin oder ein anderes Salz ohne Säurezusatz mit der Saccharinlösung verrieben und beim Einnehmen schnell verschluckt wird.

### Aufbewahrung von Schwefelwasserstoff-Wasser.

Die Erhaltung dieses viel und meistens nur in kleiner Menge gebrauchten Reagenz bietet in der pharmaceutischen Praxis den Uebelstand schneller Zersetzung bei häufigem Gebrauche dar. Diese lässt sich nach A. Schneider vermeiden, wenn man dasselbe in kleinen (etwa 2 Unzen) schwarzen Glasstöpsel-Gläsern (auch Kautschuck-Stöpsel dürften sich eignen) aufbewahrt, und wenn die Stöpsel durch reichliches Einschmieren mit Vaselin gedichtet werden. Nach Schneider's Versuchen hält sich die $H_2S$-Lösung alsdann auch bei häufigem Gebrauche für längere Zeit in brauchbarer Stärke. Die Zersetzung durch Luft wird durch den Abschluss von Licht ganz bedeutend vermindert.

[Pharm. Centr. H. 1888. S. 118.]

### Oleum Olivarum benzoinatum.

100 Theile Olivenöl werden unter beständigem Umrühren mit einer zuvor bereiteten Mischung von 10 Th. gepulverter Sumatra-Benzoe und 10 Th. durch starkes Austrocknen entwässerten Sodiumsulfat eine Stunde auf dem Dampfbade in einer Porzellanschale erwärmt, dann wird colirt oder filtrirt.

In derselben Weise wird auch *Oleum Gossypii benzoinatum* bereitet. [Dietrich's Manual.]

### Pomaden-Grundlage.

4 Th. Adeps benzoinatus (Rundschau 1888. S. 35) und für Sommergebrauch oder in heissem Klima, 2 bis 4 Th. Cera alba werden in einer Porzellanschale (oder Agat-ware-Schale) bei gelinder Wärme geschmolzen, dann werden 3 Th. Lanolin (Liebreich) und schliesslich 3 Th. Oleum benzoinatum hinzu gerührt. [Dietrich's Manual.]

### Lanolin-Pomade.

In 20 Gm. fettem Jasminöl löst man 0,3 Gm. Heliotropin, 0,05 Gm. Cumarin und 0,005 Nerolin und, falls die Pomade rosaroth gefärbt werden soll, 0,1 Gm. Alkannin, fügt dann 15 Tropfen Bergamottöl, 10 Tropfen Rosenöl, 5 Tropfen Citronenöl, 1 Tropfen Yhlangöl und 1 Tropfen Macisöl hinzu.

Diese Mischung mengt man mit 1000 Gm. Pomaden-Grundlage und füllt unverweilt in die zum Verkauf bestimmten Gefässe. [Dietrich's Manual.]

### Lanolin-Cold-Cream.

Zu einer geschmolzenen Masse von 60 Gm. weissem Wachs, 60 Gm. Wallrath und 420 Gm. Mandelöl rührt man 180 Gm. Lanolin (Liebreich) und rührt alsdann nach und nach eine sommerwarme Lösung von 5 Th. Borax in 280 Gm. destillirtem oder kurz zuvor abgekochtem Wasser hinzu und rührt bis ein schneeweisser Cream erhalten ist. Diesen parfümirt man mit 16 Tropfen Bergamottöl, 10 Tropfen Rosenöl, 10 Tropfen Neroliöl, 2 Tropfen Yhlangöl, 1 Tropfen Iriswurzelöl, 5 Tropfen Moschustinctur und 0,05 Gm. Cumarin und 0,2 Gm. Vanillin, welche letzteren beiden man zuvor in etwas warmem Mandelöl gelöst hat. [Dietrich's Manual.]

### Lanolin-Milch.

Als Kosmeticum zum Erweichen und vermeintlichen Verschönerung der Gesichts-Haut und der Hände. In einer Porzellanschale verreibt man 10 Gm. Lanolin (Liebreich) mit einer filtrirten Lösung von 2 Gm. Borax und 1 Gm. Kali carbonic. purum in 10 Gm. Rosenwasser, dann setzt man allmählich noch 77 Gm. Rosenwasser hinzu und parfümirt die erhaltene Milch mit 2 Tropfen Bergamott-, und je 1 Tropfen Neroli- und Citronenöl. [Dietrich's Manual.]

### Naphtalin als Antiparasiticum.

Als einen wirksamen und unschädlichen Ersatz von Arsenik-, Quecksilber- und ähnlichen Präparaten zur Zerstörung von Ungeziefer auf Pferden, Kühen, Kälbern etc. empfiehlt Dr. H. Hager in der *Berliner Pharmac. Zeitung* Naphtalinlösung.

Die Zahl der Lösungsmittel dafür ist eine beschränkte und empfiehlt Dr. Hager folgende Lösungen:

40 Th. Naphtalin in Blättern oder zerrieben werden mit 80 Th. Chloroform (durch Einstellen der Flasche in heisses Wasser) möglichst gelöst, dann werden 100 Th. Benzin hinzugefügt und das Ganze bis zur Lösung gelinde erwärmt.

Diese Lösung dient zur Herstellung entweder einer salbenartigen oder einer flüssigen Einreibung. Für die letztere genügt eine Mischung von 1 Theil dieser Naphtalinlösung mit 10 Th. Vaselinöl.

Als Salbenbasis empfiehlt Dr. Hager die Herstellung einer Neutralseife durch Mischen von 1 Kilogramm der sogenannten deutschen schwarzen Schmierseife (Sapo viridis) mit 1 Liter kochenden Wassers; dieser Mischung werden 20 Gm. Oelsäure unter tüchtigem Umrühren zugesetzt. Zeigt alsdann eine herausgenommene mit gleichviel verdünntem Alkohol gemischte Probe noch Alkalinität, so dürfte ein weiterer Zusatz von 10 Gm. Oelsäure genügen, um eine fast neutrale Seife zu erhalten.

Soll die Naphtalinlösung in Brei- oder Salbenform zur Einreibung angewandt werden, so mischt man 200 Gm. der Lösung allmählig zu 1 Kilogramm dieser Seife und verdünnt die Mischung demnächst durch Zureiben von heissem Wasser.

Die Einreibung der flüssigen oder der breiigen Masse auf das Fell der Thiere geschieht mittelst einer steifen Borsten-Bürste. Dies geschieht am besten gegen Abend, ehe die Thiere zur Ruhe gehen. Morgens können dieselben zur Schwämme getrieben oder mit Wasser abgewaschen oder abgespritzt werden. Eine zwei- bis dreimalige Wiederholung dieser Einreibung an aufeinanderfolgenden Tagen genügt zur Vernichtung von Ungeziefer.

## Die neueren Methoden zur Prüfung der Oele und Fette.

Von Dr. *O. Schweissinger* in Dresden.

Die Farbenveränderungen, welche bei der Mischung der Oele und Fette mit verschiedenen Reagentien entstehen, waren bis vor nicht langer Zeit die einzigen Prüfungsmittel auf die Echtheit und Reinheit der Fette, Obgleich für einzelne Fälle jene Farbenveränderungen von Werth sein können, so fällt doch die Unsicherheit fast aller dieser Prüfungsmethoden ins Auge, sobald man es mit Gemischen zu thun hat, ausserdem ist bei Beurtheilung der Färbung dem subjectiven

Empfinden des Experimentators ein zu weiter Spielraum gelassen, als dass jenen Farbenreaktionen der Name wirklich wissenschaftlicher Methoden zuerkannt werden könnte.

Die neueren Forschungen haben auch auf dem Gebiete der Chemie der Fette und Oele wesentliche Fortschritte gebracht und Prüfungsmethoden ergeben, welche verdienen, allgemeiner in Anwendung gezogen zu werden.

Abgesehen von der Bestimmung des Schmelzpunktes und Erstarrungspunktes der Fettsäuren, der Bestimmung der Viscosität, der spectroskopischen Untersuchung, des Lichtberechnungsvermögens und des elektrischen Leitungsvermögens, sind es hauptsächlich die Bestimmung der freien Fettsäuren, der Verseifungszahl, der *Hehner*'schen Zahl, der *Reichert*'schen Zahl, der *Hübl*'schen Jodzahl.

Alkoholische Kalilauge zur Bestimmung des Gehaltes an freien Fettsäuren. 56 Gm. reinen geschmolzenen Aetzkalis werden in 90proc. Alkohol zu einem Liter gelöst. Da selbst das Kalium causticum alkohol. depurat. des Handels häufig noch kohlensaures Kali enthält und mit Alkohol Fällungen oder trübe Lösungen giebt, so muss man sich entweder selbst reines Aetzkali darstellen oder besser auf folgende Weise verfahren. Man übergiesst die abgewogene Menge Aetzkali mit etwa 950 Ccm. Alkohol, schüttelt bis zur Auflösung und lässt 24 Stunden stehen, hierdurch klärt sich die Flüssigkeit, welche nun in einen Messcylinder filtrirt wird. Man stellt nun mit Normaloxalsäure die Kalilauge ein, indem man Phenolphtalein als Indikator anwendet. Will man die Einstellung mit Normal-Salzsäure oder -Schwefelsäure vornehmen, so muss man mehr Wasser hinzufügen, da sich sonst in dem Alkoholgemisch die Salze ausscheiden und die Reaktion undeutlich machen.

Will man in einem Oele die freien Fettsäuren bestimmen, so wägt man 2, 3 oder am besten 5 Gm. desselben in ein kleines Bechergläschen, löst in etwa 20 Ccm. Aether, setzt einige Tropfen Phenolphtaleinlösung hinzu und lässt aus einer in Zehntelgrade getheilten Bürette Kalilauge hinzufliessen. Trübe Fette, auch Butter, müssen vorher filtrirt werden.

Da eine so starke alkoholische Kalilauge sich in ihrem Werthe ziemlich schnell verändert, so hat sich als praktisch die Herstellung einer halbnormalen Lauge erwiesen; wendet man 5 Gm. Oel zur Titrirung an, so ergiebt die Anzahl der verbrauchten Cubikcentimeter Lauge mit 10 multiplicirt die Anzahl der *Burstyn*'schen Säuregrade. Man bezeichnet also mit *Burstyn*'schen Säuregraden diejenige Menge Alkali, welche zur Neutralisation von 100 Gm. Oel nothwendig ist, dagegen ergiebt die Titrirung nicht die Menge freier Fettsäuren in dem betreffenden Oele.

Die Hehner'sche Zahl giebt an die Menge der unlöslichen Fettsäuren, welche 100 Th. Fett oder Oel liefern. Die Methode ist eine gewichtsanalytische. 3 bis 4 Gm. Fett werden mit etwa 1,5 bis 2 Gm. Aetzkali und 50 Ccm. Alkohol im Wasserbade verseift, der Alkohol verjagt, die Seife in etwa 150 Ccm. heissen Wasser gelöst und mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert. Vorher hat man ein bei 100° C. getrocknetes und gewogenes Filter zurecht gestellt. Man füllt dieses halb mit heissem Wasser und giesst jetzt von der sauren Lösung, welche man bis zum Schmelzen der Fettsäuren erhitzt hat, nach. Darauf wäscht man mit heissem Wasser nach, bis das Filtrat nicht mehr sauer reagirt; es ist die Anwendung eines ziemlich dichten Filtrirpapiers nöthig, weil sonst ein trübes Filtrat erhalten wird. Die *Hehner*'sche Zahl beträgt für die meisten Oele 95 bis 97, für Butter dagegen 87,5. Es stützte sich daher längere Zeit hindurch der Beweis für die Echtheit einer Butter auf die Ermittelung der *Hehner*'schen Zahl, seit jedoch die *Reichert-Meissl*-Methode zur Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren ausgebildet wurde, ist jene mehr und mehr verlassen worden.

Die Reichert'sche Zahl bezeichnet diejenige Anzahl Kubikcentimeter Zehntelnormallauge, welche nöthig sind, um die flüchtigen Fettsäuren aus 5 Gm. Fett oder Oel zu sättigen.

Man verfährt jetzt allgemein nach *Reichert-Meissl*. 5 Gm. des filtrirten Fettes werden mit 2,5 Gm. Aetzkali und 100 Ccm. 70proc. Alkohol in einer Schale auf dem Wasserbade verseift, der Alkohol vollkommen verjagt, die Seife in Wasser gelöst, in einen Glaskolben gebracht, mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt und nun, nachdem man zur Vermeidung des Stossens einige erbsengrosse Bimsteinstückchen in den Kolben gethan hat, bei Anwendung eines *Liebig*'schen Kühlers destillirt, in einer Stunde ist die Destillation beendet.

Das Destillat wird filtrirt, nachgewaschen, mit einigen Tropfen Phenolphtalein versetzt und mit Zehntelnormallauge titrirt.

*Meissl* schreibt genau vor, die Seife in 100 Ccm. Wasser zu lösen, mit 40 Ccm. Schwefelsäure (1 : 10) zu zersetzen, 110 Ccm. abzudestilliren, davon 100 Ccm. abzufiltriren und zu der Anzahl der verbrauchten Kubikcentimeter Zehntelnormallauge ein Zehntel zu addiren. Man erhält auf dem oben beschriebenen Wege dasselbe Resultat.

Da die *Reichert*'sche Zahl von einzelnen Forschern auf 2,5 Gm., von anderen auf 5 Gm. Fett bezogen wird, so dürfte wohl der Vorschlag *Benedikt's* Beachtung verdienen, der dahin geht, die *Reichert*'sche Zahl stets auf 10 Gm. Fett zu beziehen.

Die Köttstorfer'sche Zahl oder Verseifungszahl giebt die Anzahl der Milligramme Kaliumhydrat an, welche nothwendig sind, um 1 Gm. Fett vollkommen zu verseifen. Die Bestimmung dieser Zahl geschieht, indem man 1 bis 2 Gm. des Fettes in einem weithalsigen Kolben mit 25 Ccm. Halbnormalalkalilauge, deren Bereitung oben beschrieben ist, übergiesst und vollkommen durch Erhitzen im Wasserbade verseift und das überschüssige Aetzkali mit auf die Kalilauge eingestellter Halbnormalsalzsäure zurücktitrirt. Die zur Verseifung verbrauchte Menge Kaliumhydrat, d. i. die Differenz zwischen der angewandten und der zurücktitrirten Anzahl Milligramme Kaliumhydrat ergiebt auf 1 Gm. Fett berechnet, die *Köttstorfer*'sche Zahl. Wendet man statt der halbnormalen, Normalsalzsäure an, so hat man natürlich die Anzahl der abzuziehenden Cubikcentimeter Kalilauge mit 2 zu multipliciren; es ist jedoch nothwendig, die beiden Titrirflüssigkeiten vor erneutem Gebrauch auf ihren Werth zu prüfen, da schon durch geringe Veränderung der Kalilauge nicht unbedeutende Differenzen erhalten werden können.

Die Hübl'sche Jodzahl giebt diejenige Menge Jod an, welche 100 Gm. eines Fettes bindet.

Durch die Ermittelung dieser Zahl kann festgestellt werden, ob Oele, resp. die aus denselben isolirten Fettsäuren, der Oelsäurereihe ($C_n H_{2n} - 2 O_2$) oder der Leinölsäurereihe ($C_n H_{2n} - 4 O_2$) angehören; ausserdem giebt diese Zahl in vielen Fällen für die Abstammung eines Oeles und für die Zusammensetzung von Oelgemischen werthvolle Anhaltspunkte. Die Ausführung der *Hübl*'schen Methode kann nicht mit der gewöhnlichen Jodlösung erfolgen, sondern man bedarf dazu einer alkoholischen Quecksilberchlorid-Jodlösung, welche auf Natriumhyposulfitlösung eingestellt ist, ferner reinen Chloroforms, Jodkaliumlösung und Stärkelösung.

*Jodlösung.* Man löst 25 Gm. reines Jod für sich in 500 Ccm. 95proc. Alkohol, ebenso 30 Gm. Quecksilberchlorid in 500 Ccm. Alkohol, mischt beide Flüssigkeiten und stellt einen Tag bei Seite. Der Titer dieser Lösung ändert sich in den ersten Stunden sehr schnell, später langsam, er muss also vor jeder neuen Versuchsreihe neu eingestellt werden.

*Natriumhyposulfitlösung.* Man kann hierzu die Zehntelnormallösung, welche im Liter 24,8 Gm. Natriumhyposulfit enthält, anwenden, doch darf man nicht vergessen, dass die alkoholische Jodlösung von etwa doppelter Stärke ist, wie die gewöhnliche zehntelnormale.

Die Stellung der Natriumhyposulfitlösung geschieht nun mit chemisch reinem Jod, dessen Darstellung weiter unten beschrieben ist. 0,2 Gm. Jod wägt man aus einem kleinen Wägegläschen in ein Becherglas, welches etwa 1 Gm. Jodkalium und 10 Gm. Wasser enthält. Nach der Lösung lässt man aus einer Bürette sofort von der zu stellenden Natriumhyposulfitlösung hineinfliessen bis zur schwachen Gelbfärbung, setzt dann etwas Stärkelösung hinzu und titrirt weiter bis zur vollständigen Entfärbung; man nimmt das Mittel aus 2 oder 3 Versuchen. Mit dieser Hyposulfitlösung wird nun der Werth der Jodlösung bestimmt. Man verbraucht auf 10 Ccm. Jodlösung annähernd 20 Ccm. Natriumhyposulfitlösung.

Ausführung der Methode. Man bringt von trocknenden Oelen 0,2—0,3, von nicht trocknenden 0,3—0,4, von festen Fetten 0,8—1,0 Gm. in eine ca. 200 Ccm. fassende, mit gut eingeriebenen Glasstopfen versehene Flasche, löst in ca. 10 Ccm. Chloroform und lässt 20 Ccm. Jodlösung zufliessen. Sollte die Flüssigkeit nach dem Umschwenken nicht völlig klar sein, so wird noch etwas Chloroform hinzugefügt. Tritt binnen kurzer Zeit fasst vollständige Entfärbung der Flüssigkeit ein, so muss man noch 5—10 Ccm. der Jodlösung zufliessen lassen. Die Jodmenge muss so gross sein, dass die Flüssigkeit nach $1\frac{1}{2}$—2 Stunden noch stark braun gefärbt erscheint. Nach dieser Zeit ist die Reaktion vollendet. Man versetzt mit 10—15 Ccm. Jodkaliumlösung, schwenkt um, fügt 150 Ccm. Wasser hinzu und lässt unter oftmaligem Umschwenken so lange Hyposulfitlösung zufliessen, bis die wässerige Flüssigkeit und die Chloroformschicht nur mehr

schwach gefärbt erscheinen. Nun wird etwas Stärkekleister zugesetzt und zu Ende titrirt. Unmittelbar vor oder nach der Operation wird der Titer der Jodlösung mit 10 oder 20 Ccm. derselben in der oben angegebenen Weise mit der Hyposulfitlösung bestimmt.

Die absorbirte Jodmenge wird in Procenten der angewandten Fettmenge angegeben, diese Zahl wird als Jodzahl bezeichnet.

Die Zahlen sind constant, wenn die Jodlösung im genügenden Ueberschusse vorhanden war. Das Resultat ist unabhängig von der Concentration und einem Ueberschusse von Quecksilberchlorid, nur muss auf 2 Atome Jod mindestens 1 Molekül Quecksilberchlorid vorhanden sein. Auch ist es gleichgültig, ob die Titrirung nach zwei- oder achtundvierzigstündigem Stehen vorgenommen wird.

Für die reinen Fettsäuren berechnen sich folgende Jodzahlen:

| Fettsäure | Formel | 100 Gm. d. Säure addiren Jod: berechnet | gefunden |
|---|---|---|---|
| Hypogäasäure | $C_{16}H_{30}O_2$ | 100,00 Gm. | — |
| Oelsäure | $C_{18}H_{34}O_2$ | 90,07 ,, | 89,8—90,5 |
| Erucasäure | $C_{22}H_{42}O_2$ | 75,15 ,, | — |
| Ricinusölsäure | $C_{18}H_{34}O_3$ | 85,24 ,, | — |
| Leinölsäure | $C_{16}H_{28}O_2$ | 201,59 ,, | — |

*Morawski* und *Demski* bestimmen die Jodzahlen der rein dargestellten Fettsäuren und befreien die Methode dadurch von geringen Schwankungen, die ein kleinerer oder grösserer Gehalt an freien Fettsäuren bewirken könnte. Andererseits verschwinden aber bei diesem Verfahren die Differenzen, welche von einem verschiedenen Gehalt der Fette an flüchtigen Fettsäuren herrühren, und können die Fettsäuren aus stark trocknenden Oelen sich bei den zur Abscheidung, Trocknung etc. nothwendigen Operationen theilweise oxydiren, so dass die Jodzahlen der Fette und der daraus abgeschiedenen Fettsäuren einander nicht proportional sein müssen.

Man kann die Jodlösung direkt auf die Fettsäuren einwirken lassen, vorhergehendes Auflösen in Chloroform ist unnöthig.

Die Kenntniss der Jodzahl allein gestattet im Allgemeinen noch nicht, den Procentgehalt eines Fettes an Glyceriden der ungesättigten Fettsäuren anzugeben, es ist dies nur dann möglich, wenn das Fett nur ein einziges derartiges Glycerid enthält. [Pharm. Cent. Halle, 1887, S. 9.]

## Aus den Helfenberger Annalen von 1887.

Von Dr. *G. Vulpius* in Heidelberg.

Acetum Scillae. Die bekannten Schwankungen im Säuregehalt wurden vergeblich zu erforschen gesucht, doch nebenbei festgestellt, dass 10 Gm. eines wässerigen, in gleichem Verhältniss bereiteten Auszuges von Scilla schon an und für sich 0,07 bis 0,08 Ccm. KOH $\frac{1}{1000}$ zur Sättigung beanspruchen.

Bei der Untersuchung von selbst ausgeschmolzenem Adeps suillus stellte sich die überraschende Thatsache heraus, dass das aus Schmer gewonnene Fett gegenüber dem aus Speck hergestellten nicht nur durch einen um etwa 8 bis 10° C. höher liegenden Schmelzpunkt, sondern auch durch eine kaum halb so grosse Säurezahl und durch eine um etwa 20 Proc. niederere Jodzahl sich auszeichnet.

Auch mit der in neuerer Zeit häufiger besprochenen Reinigung des **Aethers** hat sich Dieterich befasst und dabei unter Benützung der Digestion mit Kalk und nachfolgender Rectification bessere Resultate gewonnen, als bei Verwendung von Kalihydrat, denn in letzterem Falle reagirte das Destillat immer noch sauer auf Lackmuspapier. Allerdings hat er auch relativ viermal so viel Kalk angewendet als Aetzkali, was seine Beobachtungen im Werthe beeinträchtigt. Ich selbst habe mit letzterer Methode ein absolut neutrales Destillat erzielt. Es scheint demnach, dass die Verunreinigungen, welche dem Aether des Handels eine saure Reaction ertheilen, nicht immer derselben Natur sind.

Zur Feststellung der Identität der **Balsame, Harze** und **Gummiharze** hat bekanntlich Kremel eine auf Ermittelung von sogen. Säure-, Ester- und Verseifungszahl gegründete Methode ausgearbeitet, welche aber wegen der beobachteten grossen Schwankungen auch zwischen echten Sorten in Helfenberg neuerdings weniger befriedigt hat. Allerdings steht diesem mit Zahlen belegten Urtheil dasjenige der Gehe'schen Handelsberichte gegenüber, welche dem erwähnten Verfahren ziemliche Anerkennung zollen.

Indifferente Eisenoxyd-Verbindungen. Ueber diese wichtige Klasse von mehr und mehr in Gebrauch kommenden Präparaten befindet sich *Dieterich's* Bericht in der Februar-No. der RUNDSCHAU, S. 37—39.

Die Fabrikation und ebenso die Untersuchung der **Extracte** sind bekanntlich in Helfenberg schon lange Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit gewesen. Auch in den diesmaligen Annalen begegnen wir wieder einer grösseren Tabelle, welche von 35 dort hergestellten Extracten für jeden einzelnen Fabrikationsposten die Mengen der Asche und der darin enthaltenen Carbonate, sowie den Gehalt an Wasser und Alkaloid angiebt, sofern letzteres überhaupt in Betracht kommt, in einem einzelnen Falle, bei Extractum Tamarindorum, auch die Säure berücksichtigt. Bei der Bestimmung des Alkaloidgehaltes hat sich gezeigt, dass man nur dann gute Ergebnisse erhält, wenn man zwei Theile des Extracts in 3 Theilen Wasser löst oder zertheilt, 10 Theile gröblich gepulverten Marmorätzkalk beimischt und das Gemenge sofort in einem geeigneten Apparat mit absolut säurefreiem Aether auszieht. Wie viele begangene Irrthümer mögen in langen Jahren durch den erst seit kurzer Zeit schärfer ins Auge gefassten, fast immer vorhandenen Säuregehalt des Aethers verschuldet worden sein! Die Aschenbestimmung gelingt nur dann gut, wenn man die verkohlte Masse mit Wasser auslaugt und dann nochmals glüht bis zum Weisswerden.

Der Eisengehalt des **Extractum Ferri Pomati** wurde lieber gewichts-analytisch, durch Wägen des aus der Lösung der Asche in Salzsäure mit Ammoniak gefällten und geglühten Eisenoxyds, als jodrometrisch bestimmt, obgleich die Resultate beider Methoden stets gut übereinstimmten. Dagegen befremdet der grosse Unterschied im Eisengehalt der einzelnen Posten des selbsthergestellten Extractes; schwankt er doch zwischen 5,60 und 8,80 Proc.

Bei 7 Proben des *Jaffe* und *Darmstaedter*'schen Lanolinum (Liebreich) wurde die Säurenzahl = x Mgm. KHO pro Gm. Lanolin gleich 1,1 bis 1,6 Mgm. KHO und der Aschengehalt zwischen 0,03 bis 0,10 gefunden — ein für die Reinheit des Präparates sehr befriedigendes Resultat.

Den **Liquor Ferri oxychlorati** hat Dieterich bekanntlich zum Ausgangspunkte der Herstellung der sogenannten indifferenten Eisenverbindungen gewählt und dabei recht interessante Beobachtungen über jenes Präparat gemacht. Nach Angabe der Pharmakopöe hergestellt, deren Prüfungsbedingungen übrigens auch noch ein mit 10 Proc. Liquor Ferri sesquichlorat. versetzter Liquor entsprechen soll, was wenigstens bezüglich der Silberprobe unseren eigenen Erfahrungen nicht ganz entspricht, genügt derselbe zu dem bezeichneten Zwecke nicht, wohl aber, wenn man das Eisenhydroxyd aus Liquor Ferri oxychlorati selbst fällt und in der pharmakopöischen Salzsäuremenge löst. Ein gleichfalls in jeder Beziehung entsprechendes Product wird erhalten, wenn man 40 Proc. des vorgeschriebenen Ammoniaks mit seinem gleichen Gewichte Wasser verdünnt und diese Mischung langsam in den Liquor Ferri sesquichlorati unter starkem Rühren einlaufen lässt, wobei sich der anfänglich entstehende Niederschlag wieder löst. Jetzt wird mit dem zehnfachen Volumen Wasser verdünnt und der ebenso stark verdünnte Ammoniakrest zugesetzt und der gewaschene Niederschlag nicht, wie die Pharmakopöe vorschreibt, in 10, sondern nur in 1,8 (2,8?) Theilen Salzsäure gelöst.

Bezüglich der Qualitätsbeurtheilung von **Lithargyrum** beharrt der Verfasser auf seiner früheren Ansicht, dass eine von Kupfer ganz und von Eisen beinahe freie Bleiglätte auch dann für pharmaceutische Zwecke genügend sei und zugelassen werden sollte, wenn sie etwas mehr Blei und höhere Bleioxyde enthält, als die Pharmakopöe gestattet, denn Sorten bis zu 1,5 Proc. letzterer Verunreinigungen eigneten sich noch vorzüglich zur Pflasterbereitung.

Vielfach untersuchter **Mel** zeigte bei ungefälschten Sorten Schwankungen der Säurezahl zwischen 6,7 und 25,2, während die Linkspolarisation sich zwischen 5,8 und 12,8° bewegte. Zwei gefälschte Proben zeigten Rechtsdrehung von 3,6 beziehentlich 4,5° bei hohen Säurezahlen.

**Oleum Cacao** scheint nach den in Helfenberg neuerdings gemachten Beobachtungen durch Filtration nicht zu gewinnen, da die Säurezahl des so gereinigten um 30 und mehr Procente höher ist, so dass man dem einfach entwässerten und colirten wird den Vorzug einräumen müssen.

Der in den vorjährigen Annalen enthaltene Vorschlag, **Oleum Hyoscyami** aus einem mit verdünnten Ammoniak befeuchte-

ten Kraute, sonst aber nach Angabe der Pharmakopöe zu bereiten, hatte Dieterich von französischer Seite den Vorwurf eingetragen, sich nicht über die französischen Arbeiten in dieser Richtung unterrichtet zu haben. Dort habe man längst nachgewiesen, dass eine Erhitzung des Oeles mit dem Kraute bis zum Verschwinden allen Wassers die Hauptsache sei, da nur hierbei eine Art von Verseifung und Bildung freier Oelsäure stattfinde, in welcher sich das Alkaloid löse. Auf solche Weise z. B. seien aus einem Belladonnakraute, welches 0,087 Gm. Atropin in 20 Gm. Trockensubstanz enthielt, 0,0548 Gm. Atropin in das damit gekochte Oel übergeführt worden. Diesen Behauptungen ist inzwischen Dieterich auf dem Wege des Experimentes schärfer zu Leibe gegangen, als es französische "Gründlichkeit" ertragen kann. Nicht nur fand er, dass die nach seinem Ammoniakverfahren in das Oel übergehende Alkaloidmenge sich zu der mittelst des französischen Verfahrens erhaltenen verhält wie 2774 : 2850, also nahezu dieselbe ist, sondern er wies auch darauf hin, dass die behauptete Verseifung und Oelsäurebildung eitel Dunst ist, da vielmehr beim Erhitzen die Apfelsäure, als deren Salz das Hyoscyamin in der Pflanze enthalten ist, sich in Fumarsäure und Maleïnsäure zersetzt. Nachdem so die französischen Einwürfe praktisch und theoretisch widerlegt waren, wandte sich Dieterich einem ganz neuen Verfahren zur Bereitung des Bilsenkrautöles zu, indem er 100 Theile des fein gepulverten Krautes mit einer Mischung aus 100 Theilen Alkohol, 40 Theilen Liq. Ammon. caust. und 36 Theilen Aether durchfeuchtete, in den Percolator packte und nach einer Stunde mit Aether erschöpfte. Dieser Auszug wurde mit 500 Theilen Olivenöl gemischt und der Aether abdestillirt. Das zurückbleibende Oleum Hyoscyami war von prächtig grüner Farbe, sehr kräftigem Geruch und enthielt von den im Kraute vorhandenen 0,159 Gm. Alkaloid fast die ganze Menge, nämlich 0,158 Gm., während nach der französischen Methode 0,028 Gm., nach dem ursprünglichen Dieterich'schen Ammoniakverfahren 0,027 Gm., nach der Vorschrift der Pharmakopöe endlich nur 0,010 Gm. Alkaloid aus 100 Gm. Kraut in das Oel übergeführt werden. Nach der beschriebenen Aethermethode stellt die Helfenberger Fabrik jetzt ein zwanzigfach concentrirtes Oleum Hyoscyami her und hat dieses Verfahren auch auf die Bereitung von einfachem und concentrirtem Kamillen- und Arnicaöl, sowie auf die von Unguentum Linariae, Majoranae und Populi übertragen.

Zur Prüfung von **Oleum Olivarum** wurde stets mit ausgesprochenem Vortheil die Hübl'sche Jodadditionsmethode (Seite 115) benützt. Auf etwa 50 Handelsorten untersuchten Oeles wurden achtmal Fälschungen nachgewiesen, bei denen sich die Jodzahlen zwischen 78 und 101 bewegten, während alle bei reinen Oelen beobachteten Schwankungen zwischen 81 und 84,5 liegen. Dass bei Leinölzusatz die Jodmethode im Stiche lässt, ist bekannt, doch tritt hier die Elaïdinprobe ergänzend ein.

Im Anschluss an derartige Untersuchungen hat man im Helfenberger Laboratorium auch festgestellt, und zwar nach der für Butter eingeführten Reichert-Meissl'schen Methode (Seite 115) wie hoch der Gehalt der verschiedenen Oele und Fette an flüchtigen Säuren sich belaufe. Der Verbrauch an Kubikcentimetern KOH $\frac{1}{10000}$ betrug auf 1 Gm. Fett bei:

| | |
|---|---|
| Oleum Amygdalar. dulc | 1,7, |
| " Arachis | 1,7, |
| " Gossypii | 1,9, |
| " Helianthi | 3,3, |
| " Jecor. Aselli | 3,2, |
| " Jugland. nuc. | 2,6, |
| " Lini | 7,1, |
| " Olivar. Provinc. | 4,0, |
| " Papaveris | 3,9, |
| " Rapae | 4,0, |
| " Ricini | 4,6, |
| " Sesami | 6,6, |
| Adeps suill. (Schmer, Leaf-lard) | 1,5, |
| " " (Speck) | 2,2, |
| Sebum ovile | 1,4—1,8, |
| " bovinum | 1,5—2,0. |

In **Pulpa Tamarindorum** wurde nicht allein die Säure, sondern auch der Gehalt an Zucker und Cellulose bestimmt. In der depurirten schwankte die Säure zwischen 9,75 und 10,50, der Zucker zwischen 33,3 und 38,3, die Cellulose zwischen 3,3 und 3,6 Proc. Merkwürdiger Weise nahm beim Eindampfen derselben auf zwei Drittel ihres Gewichts der Säuregehalt nicht in dem entsprechenden Verhältniss zu. In roher Pulpa wurden 12,15 Proc. Säure und 23,8 Proc. Zucker gefunden.

Der tadellosen Beschaffenheit der **Seifen** wurde erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet und in denselben einerseits die Verunreinigung mit überschüssigem Alkali, andererseits der ebenso unerwünschte Gehalt an Fettsäure quantitativ in der Weise bestimmt, dass 1 Gm. Seife in 20 bis 50 Gm. Wasser gelöst, durch Sättigen der Lösung mit reinem Chlornatrium wieder abgeschieden, abermals in Wasser aufgenommen und wieder ausgesalzen wurde, worauf man die beiden abfiltrirten Salzwasser mit Zehntel-Normalsäure und Phenolphtalein titrirte. Die zweimal ausgesalzene Seife aber wurde jetzt in Alkohol gelöst und nun mit Zehntel-Normallauge die Säure bestimmt. Dabei zeigte sich, dass in der That in ein und derselben Seife freie Fettsäure und freies Alkali gleichzeitig nebeneinander vorhanden sein können, und zwar betrug der Gehalt an Alkalihydroxyd in Sapo kalinus 0,56 bis 0,84, in Sapo medicatus 0,33 bis 0,39, in Sapo oleinicus 0,40 bis 0,50, in Sapo stearinicus 0,45 bis 0,73 Proc., während Sapo kalinus und oleinicus 0,3 Ccm. KOH $\frac{1}{10000}$ zur Sättigung der Alkohollösung bedurften.

Auch auf die Untersuchung von **Sebum** wurde im letzten Jahre die Hübl'sche Jodadditionsmethode ausgedehnt und dabei die Jodzahl für Sebum bovin. = 36,7 bis 38,0, für Sebum ovile = 31,3 bis 38,3 gefunden.

Der längst geübten Untersuchung der **Tincturen** auf ihr specifisches Gewicht, Trockenrückstand und Asche wurde im verflossenen Jahr noch die weitere Bestimmung des Säuregehaltes hinzugefügt und als Säurezahl diejenige Menge von Milligrammen KOH bezeichnet, welche 10 Gm. der betreffenden Tinctur zur Sättigung bedürfen. Diese Säurezahl bewegt sich bei den bisher hierauf untersuchten 38 Tincturen zwischen 2,8 und 218,4, liefert also unter Umständen gute Anhaltspunkte zur Beurtheilung ihrer richtigen Beschaffenheit. Bei Tinctura Benzoës wurde sie gleich 184,8, bei Tinctura Cantharidum = 28,0, bei Tinctura Strychni = 14 und bei Tinctura Valerianae = 16, 8 gefunden.

**Unguentum diachylon** (Ung. Hebrae) wurde unter Benützung des nämlichen Bleipflasters versuchsweise mit allen möglichen Oelen bereitet und in den Producten nach vier und nach acht Wochen der Gehalt an freier Oelsäure bestimmt. Dabei zeigte sich, dass für Oleum Amygdalarum, Arachis, Olivarum und Sesami die Verhältnisse am günstigsten, für Oleum Gossypii, Jugland. nuc. und Lini am ungünstigsten lagen. Nach unserer Erfahrung ist eine direct aus Bleiglätte und Olivenöl gekochte Salbe die beste.

Etwas Neues ist ein in Helfenberg jetzt fabricirtes **Extractum Glandium maltosaccharatum.** Bei Herstellung des zur Fabrikation von Eichelcacao erforderlichen Eichelextractes blieben bisher die in den Eicheln enthaltenen 30 Proc. Stärkemehl unbenützt, jetzt werden dieselben durch Malzzusatz in Malzzucker übergeführt und in dieser Form für das Extract nutzbar gemacht, worin sie den früher besonders zugefügten Zucker ersetzen. Dieses so gewonnene Malzeichelextract enthält neben etwa 70 Proc. Kohlehydraten in Form von Maltose und Dextrin auch 5 Proc. Eiweissstoffe und über 10 Proc. Gerbstoff. Es ist pulverförmig und wird in heisser Milch gelöst mit oder ohne Cacao gegeben und zeichnet sich durch grosse Billigkeit vor ähnlichen diätetischen Mitteln vortheilhaft aus.

Auch dem eigentlichen, einfachen **Malzextract** scheint man in Helfenberg besondere Sorgfalt bei der Herstellung angedeihen zu lassen, wenigstens spricht dafür eine in den Annalen abgedruckte Analyse von **Schweissinger**, wonach dasselbe 0,26 Proc. Diastase enthält und 500 Theile Stärke umzusetzen vermag, dabei nur etwas über 2 Proc. Dextrin mitführt. In der Verzackerung der Stärke würde demnach dieses Extract fünfzig Mal so viel leisten, als man nach Hager von einem noch genügenden Präparate verlangen kann.

Damit ist nun der Inhalt der Annalen noch keineswegs erschöpft, denn ein grosser Theil ihres Raumes ist Abhandlungen über **Emplastrum Hydrargyri oleinicum, Charta exploratoria** und mit bekannter Ausführlichkeit über **Morphinbestimmungen** gewidmet. In der etwa 40 Seiten umfassenden Reproduction der Arbeiten und Erfahrungen über **Morphinbestimmungen** ist manches Neue, früher noch nicht Veröffentlichte enthalten.

Zunächst sei hier der in Helfenberg gemachten Erfahrung gedacht, dass ein Zusatz von Bleiessig zu dem Opiumpulver, dessen **Morphingehalt** bestimmt werden soll, zwar bei richtigem Arbeiten die Morphinausbeute nicht erheblich verringert, aber seinen Zweck, ein farbloses Morphin zu liefern, beinahe ganz unerfüllt lässt. Letzteres ist auch der Fall, wenn man das Blei durch Schwefelammon beseitigt, nur hat man hierbei ausserdem noch grosse Morphinverluste.

Zu einem durchaus negativen Resultate führte auch der an sich recht klug ausgedachte Versuch, von dem Umstande, dass Chlorammonium durch Morphin unter Austreibung von Ammoniak beim Kochen zersetzt wird, in der Weise Gebrauch zu machen, dass das Opiumpulver mit Ammoniak befeuchtet, nach Abdunsten von dessen Ueberschuss mit Chlorammoniumlösung im Gasentwickelungskolben gekocht und das sich entwickelnde Ammoniak in Normalsäure aufgefangen würde. Aus dem verbliebenen Ueberschusse der letzteren könnte man dann rückwärts das vorhanden gewesene Morphium berechnen — wenn nicht die gefundenen Zahlen bei einem und demselben Opium und genau gleichem Arbeiten zwischen 5,39 und 20,34 Proc. geschwankt hätten! Auf diesen Weg wird man also wohl für immer verzichten müssen.

Nicht minder verneinend fielen Versuche aus, durch Zusatz von Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Petroleumäther, Methylalkohol, Amylalkohol oder Essigäther zum Aether den Farbstoff des Opiumauszuges beim Auskrystallisiren des Morphins in Lösung zu halten.

Gleich vergeblich erwies sich das Bemühen, dem Opium zuerst seinen Narkotingehalt mittelst Aether zu entziehen und dann erst zur Morphiumbestimmung zu schreiten, denn der Aether nimmt wohl das reine Narkotin, aber nicht das Narkotinsalz aus dem Opium weg, so dass nachher das letztere sich doch bei Behandlung mit Wasser löst, und wenn man vor der Extraction mit Aether das Opiumpulver mit Ammoniak verreibt und trocknet, so wird jetzt wohl der ganze Narkotingehalt entfernt, aber leider auch Morphium, wie es scheint, mechanisch mit weggeschwemmt und der Morphingehalt wird um mehrere Procente zu niedrig gefunden. Uebrigens muss zur Ermöglichung der Filtration das Opiumpulver mit einer indifferenten porösen Substanz, etwa mit gemahlener Cellulose vor Behandlung mit Aether gemischt werden.

Noch ein anderer Weg wurde versucht, um das Narkotin zu beseitigen, indem der Anreibung des zu untersuchenden Opiums mit Wasser eines der Carbonate von Calcium, Baryum oder Magnesium in der Hoffnung zugesetzt wurde, dass hierdurch die Salze der schwachen Basis Narkotin allein zersetzt würden und nicht mit in das Filtrat gelangen könnten. Nur bei Verwendung von Magnesiumkarbonat trat der erwartete Erfolg ein, allein auch hier blieb seine praktische Verwerthung durch den Umstand ausgeschlossen, dass bei Zusatz kleiner Magnesiamengen zu geringe Morphinwerthe erhalten wurden und bei Benutzung grösserer Mengen so erhebliche Antheile von Magnesium in das Filtrat gelangten, dass das später abgeschiedene Morphium in bedeutendem Grade durch unorganische Substanz beschwert erschien, also zu hohe Werthe zeigte.

Durch ein Ausziehen des Opiums mit sehr schwach ammoniakalischem Wasser kann man zwar das Narkotin aus dem Auszuge fern halten, aber nicht verhindern, dass mit dem Narkotin auch Morphin ausgeschieden wird und auf dem Filter zurückbleibt.

Im Verlaufe der äusserst zahlreich angestellten Versuche ergab sich unter Anderem auch die interessante Beobachtung, dass Narkotinsalze in wässeriger Lösung durch reines Morphin besonders beim Erhitzen unter Abscheidung von Narkotin zerlegt werden. Ferner wurde festgestellt, dass die Löslichkeit der im Opium vorhandenen Morphinsalze auch durch das schärfste Trocknen nicht beeinträchtigt wird. Einem mit ungefähr der Hälfte seines Volumens Alkohol und der nöthigen Menge Ammoniak versetzten wässerigen Opiumauszug kann durch mehrmaliges Ausschütteln mit Aether das Morphium entzogen werden, doch muss das beim Verdunsten des Aethers hinterbleibende Alkaloid durch Waschen mit Aether vom Narkotin befreit werden und es leidet durch diese mehrfachen Arbeiten die Genauigkeit der Resultate erheblich.

Besonders zu bemerken ist, dass nach Dieterich's Untersuchungen das Opium ausser Morphinsalzen auch etwas reines Morphin enthält, welches bei dem gewöhnlichen Extractionsverfahren zurückbleibt, weshalb eine um ein geringes höhere Morphinausbeute erzielt wird, wenn man mit angesäuertem Wasser von bestimmtem Gehalte auszieht, doch betrug dieses Plus nicht über 0,35 Proc. bei einem bis zu 16,35 Proc. steigenden Gesammtmorphiumgehalte des untersuchten Opiums.

Um alle Möglichkeiten zu erschöpfen, wurde auch eine indirecte Morphinbestimmung versucht, durch Titration einer Morphinkalklösung einerseits, sowie des Glührückstandes einer gleichen Menge derselben andererseits, wo dann das vorhanden gewesene Morphin aus der Differenz beider gefundenen Werthe sich berechnen lässt, doch waren die praktischen Erfolge dieses Verfahrens insofern nicht zufriedenstellend, als immer 0,5 bis 1,0 Proc. Morphium zu viel gefunden wurde.

Umgekehrt wird nach der bekannten von Dieterich ausgearbeiteten sogenannten Helfenberger Methode (RUNDSCHAU 1887, S. 191 und 259) dann immer zu wenig Morphin gefunden, wenn das Opium überhaupt einen abnorm niederen Gehalt daran besitzt. Es erscheint dann also noch schlechter, als es ohnehin schon ist, und zwar wurden beispielsweise bei einem 7,3 Proc. enthaltenden Opium nur etwa 6,4 Proc. Morphin nachgewiesen. Dass hierdurch die Brauchbarkeit der Methode zur Feststellung der Anwesenheit eines vorgeschriebenen Minimalgehaltes an Morphin im Opium in keiner Weise beeinträchtigt wird, erhellt aus dem Gesagten von selbst.

Endlich hat man in Helfenberg auch mit der in Oesterreich preisgekrönten Kremel'schen Morphinbestimmungsmethode (RUNDSCHAU 1887, S. 283) experimentirt, nach welcher 5 Gm. Opiumpulver mit 75 Gm. Kalkwasser zwölf Stunden unter öfterem Schütteln macerirt und 60 Gm. des Filtrates mit 15 Ccm. Aether und 4 Ccm. Normal-Ammoniak gemischt werden, worauf man das nach 8 Stunden auskrystallisirte Morphium wägt. Auch beim sorgfältigsten Arbeiten und genauester Einstellung des Opiumauszuges auf die nothwendige Neutralität mittelst Salzsäure wurde doch immer eine zu geringe Morphinausbeute erhalten, und die Ursache hiervon in der zu grossen beim Ausziehen des Opiums verwendeten Flüssigkeitsmenge vermuthet, ein Fehler, der sich nicht beseitigen lässt, da das Kalkwasser eben nicht concentrirter gemacht werden kann.

Erwähnen wir noch, dass Dieterich in Flor. Rhoeados 0,14 bis 0,7, in Capit. Papaver. 0,086 bis 0,16 und in Sem. Papaver. 0,005 Proc. Morphium gefunden hat, so ist damit aus dem interessanten Abschnitt über Morphiumbestimmung in den Annalen alles berichtet, was nicht schon früher mitgetheilt wurde. Die den Abschluss bildende, aus den reichen Erfahrungen des Verfassers hervorgegangene endgültige Feststellung der Helfenberger Morphin-Bestimmungsmethoden ist diejenige, welche auf Seite 259 der PHARM. RUNDSCHAU von 1887 abgedruckt ist, mit der Abänderung, dass bei der ausführlichen Bestimmung an Stelle des Aethers Essigäther getreten ist. Die Gründe hierfür finden sich PHARM. RUNDSCHAU 1887, Seite 260. [Pharm. Cent. Halle, 1888, S. 154.]

## Aus Schimmel & Co.'s Handelsbericht.

### April 1888.

Asarum-Oel. Zur genaueren Kenntniss dieses Oeles hat neuerdings Dr. Petersen im pharmaceutischen Laboratorium der Universität Breslau in hervorragender Weise beigetragen und die früheren Arbeiten von Wm. Procter und Dr. Power vervollständigt. Derselbe kommt zu dem interessanten Schluss, dass das Asarum-Oel zum grossen Theil aus einer Verbindung besteht, die mit dem Methyläther des Eugenols identisch ist, eine Verbindung, die bisher nicht in der Natur aufgefunden, dagegen mehrmals synthetisch dargestellt wurde. Die diesen Untersuchungen zu Grunde gelegten Oele von Asarum europ. und Asarum canadense sind ebensowohl wie das Asarum von uns geliefert worden. Petersen hat auch Vergleiche zwischen dem genannten Oel und demjenigen von Asarum canadense angestellt und festgestellt, dass beide, obgleich wesentlich verschieden, doch gemeinschaftliche Bestandtheile enthalten.

Camphor-Oel. Die Einführung des von uns in grossen Mengen als Nebenproduct bei der Safrol-Darstellung gewonnenen leichten Camphor-Oeles, als Ersatz für Terpentin-Oel, hat inzwischen weitere Fortschritte gemacht.

Wir haben bereits in unserem Bericht vom April 1886 die damals bekannten Bestandtheile des Camphor-Oeles aufgezählt und unserem Zweifel in das von Yoshida gefundene Camphorogenol ($C_{10}H_{18}O_2$, Siedepunkt 212° bis 213°C., spec. Gew. 0,979) Ausdruck gegeben.*) Auch in den Discussionen, welche sich an einen in der "Pharmaceutical Society" in London über Camphor-Oel gehaltenen Vortrag angeschlossen haben, wurde die Existenz des Camphorogenoles angezweifelt.

Wir haben nun die zwischen 208° und 220° C. siedenden Antheile des Oeles der fractionirten Destillation unterworfen und waren selbst bei achtmaliger Fractionirung nicht im Stande, ein auch nur einigermaassen einheitliches Product zu erhalten.

Die Fractionen 210°—212° und 212—214° C., welche im we-

*) Rundschau 1886, S. 114.

sentlichen aus Camphorogenol hätten bestehen müssen, enthielten noch so viel Camphor, dass sie beim Einsetzen in Kältemischung zu einem Krystallbrei erstarrten. Die ausgeschiedenen Krystalle wurden abgesaugt und getrocknet: sie konnten durch Bestimmung von Schmelzpunkt und Siedepunkt ohne weiteres als Camphor erkannt werden. Ausser diesem Camphor, welcher übrigens — wenn auch in geringen Mengen — in den Fractionen 214°—216°, 216—218°, 218—220° C. ebenfalls vorhanden ist, war in sämmtlichen Antheilen von 210°—220° C., Safrol unzweifelhaft nachzuweisen. Unter solchen Umständen hielten wir die Ausführung einer Elementaranalyse für überflüssig. Wir sind überzeugt, dass man überhaupt durch fractionirte Destillation keine vollständige Trennung dieser Körper bewirken kann.

Unsere Ansicht geht dahin, dass in den hochsiedenden Antheilen des Camphor-Oeles ausser *Camphor*, *Safrol*, *Eugenol* und einem *Sesquiterpen* ($C_{15}H_{24}$) noch eine weitere Substanz enthalten ist und zwar das Wallach'sche *Terpentineol*. Wir haben dasselbe zwar noch nicht zu isoliren vermocht, schliessen aber auf seine Anwesenheit aus der Thatsache, dass die zwischen 214° und 220° C. siedenden Fractionen beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure grosse Mengen eines Terpens ($C_{10}H_{16}$) liefern, in welchem *Terpinen* mit Sicherheit nachgewiesen wurde. Ferner gaben diese Fractionen beim Stehen mit verdünnter Salpetersäure und Alkohol *Terpinhydrat*.

Wir hoffen binnen Kurzem den direkten Nachweis des *Terpineols* im Camphor-Oel liefern zu können.

Oxydirt man die betreffenden Antheile des Oeles mit Salpetersäure oder Chromsäuregemisch, so wird das Safrol und wahrscheinlich auch das Terpineol zum grössten Theil verharzt. Diese beiden Substanzen halten aber den Camphor in Lösung und ist es leicht verständlich, dass derselbe nun aus dem Destillat des Reactionsgemisches auskrystallisirt.

Den Terpenen des Camphor-Oeles werden wir in nächster Zeit nochmals unsere Aufmerksamkeit zuwenden und hoffen, dass es uns mit Benutzung der trefflichen Methoden Wallach's gelingen wird, auch hier noch weitere Aufklärungen über die verschiedenen Bestandtheile dieses interessanten Oeles zu bringen.

Eucalyptus-Oel. Für das australische Oel von *Eucalytus Amygdalina* zeigt sich immer geringere Nachfrage, nachdem der sichere Nachweis geliefert ist, dass diese Gattung kein Eucalyptol enthält. Dennoch nimmt die Produktion dieser minderwerthigen Sorten immer grösseren Umfang an. Sowohl in Adelaide als auch in Hobart (Tasmanien) hat sich Concurrenz aufgethan, die ihr Produkt in den Markt wirft und den Eintritt einer Krisis in diesen Sorten nur beschleunigen hilft. Dagegen bürgert sich das Oel von *Eucalyptus Globulus* immer mehr ein und Algier tritt als Hauptbezugsquelle in den Vordergrund. Gleichwerthig in Qualität ist das *californische* Oel aus derselben Gattung. Das Oel wird in Alameda County nahe der St. Francisco-Bai in grösserem Maassstabe als Nebenprodukt gewonnen. Diesen beiden Sorten wird sich nun in Kurzem unsere eigene Produktion hinzugesellen, denn die angestellten Versuche haben ergeben, dass die Verarbeitung von südfranzösischen oder afrikanischen Eucalyptus-Blättern, ungeachtet der hohen Transportkosten des Rohmaterials, recht wohl und mit Vortheil betrieben werden kann. Wir haben in Leipzig zu den Versuchen, über welche wir weiter unten berichten werden, der absoluten Sicherheit wegen, bereits Eucalyptus-Oel eigener Destillation verwendet und werden schon in wenigen Monaten in der Lage sein, das eigene Destillat in unsere Listen aufzunehmen und in beliebigen Quantitäten zu liefern.

Dieses Oel hat bei einer näheren Bearbeitung ebenso interessante, wie überraschende und neue Resultate geliefert. Im Allgemeinen stimmt es mit den käuflichen afrikanischen und californischen Destillaten überein. Es zeigt ein spec. Gewicht von 0,925 und ist rechtsdrehend +5°. Das spec. Gewicht der genannten Handelssorten schwankt zwischen 0,915—0,925. Sie drehen sämmtlich den polarisirten Lichtstrahl nach rechts, wenn auch in sehr verschiedenem Grade, von 1,3 mm. bis 15,4 mm. (bei 100 mm. Flüssigkeitssäule). Bei sechs verschiedenen Oelen, die wir prüften, schwankte der Eucalyptolgehalt zwischen 50 und 70 Proc. Das Eucalyptol ist optisch inactiv und es kann diese Eigenschaft zur Beurtheilung der Reinheit benutzt werden.

Bei Destillation der Blätter von *Eucalyptus Globulus* machten wir eine sehr interessante Beobachtung. Wir konnten dabei nämlich das Auftreten von Aldehyden der Fettsäuren konstatiren. Das Vorhandensein von Valeraldehyd konnten wir mit Sicherheit feststellen, auch Butyraldehyd und wahrscheinlich Capronaldehyd scheinen zugegen zu sein. Der grösste Theil dieser Körper war in den Destillationswässern gelöst, doch konnte man auch im Oel selbst das Valeraldehyd nachweisen. In zwei daraufhin untersuchten Proben des käuflichen Oeles war dasselbe ebenfalls vorhanden.

Wir werden bei der nächsten Destillation diesen Substanzen auf das Sorgfältigste nachforschen und gedenken demnächst darauf zurück zu kommen.

Sodann können wir hier endlich über eine Reihe von Oelen anderer Eucalyptus-Gattungen berichten, die wir durch die Güte eines deutschen Landsmannes und Chemikers in Brisbane, des Herrn C. Th. Staiger, der dieselben selbst destillirt hat, erhalten haben.

Die Oele übertreffen die Erwartungen, welche wir nach den vorhandenen Beschreibungen an dieselben knüpften, bei weitem und wir geben der zuversichtlichen Hoffnung Raum, dass es gelingen wird, einige sehr brauchbare Sorten in nicht zu ferner Zeit dem Handel zuzuführen, sei es durch Anregung der Destillation in Australien, sei es durch Bezug der Rohmaterialien behufs Destillation in unserer hiesigen Fabrik.

Wir haben von diesen Oelen zunächst nur kleinere Muster von circa 100 Gramm erhalten, die meist schon mehrere Jahre alt und theilweise etwas verharzt waren. Es sind daher die folgenden Mittheilungen nur als die Vorläufer weiterer Berichte über die Befunde an eigenen Destillaten zu betrachten.

1. Oel von *Eucalyptus Bayleyana* (stark verharzt) specifisches Gewicht 0,940, siedet zwischen 160°—185° C.

2. Oel von *Eucalyptus microcorys* (stark verharzt) specifisches Gewicht 0,935, siedet zwischen 160°—200° C.

Beide Oele schliessen sich demjenigen von *Eucalyptus Globulus* an. Sie enthalten wie dieses Terpen ($C_{10}H_{16}$) und Eucalyptol ($C_{10}H_{18}O$), von letzterem jedoch weit weniger als das Oel von *Eucalyptus Globulus*, d. h. nur ca. 30 Proc.

3. Oel von *Eucalyptus dealbata*, specifisches Gewicht 0,885, siedet von 206° 216° C.

4. Oel von *Eucalyptus maculata*, specifisches Gewicht 0,900, siedet von 210°—220° C.

5. Oel von *Eucalyptus maculata var. citriodora*, specifisches Gewicht 0,905, siedet von 209° - 220° C.

Diese drei Sorten sind unter einander sehr ähnlich. Sie besitzen einen prächtigen melissenartigen Geruch, der besonders bei dem Oel von *Eucalyptus deablata* in einer geradezu überraschend feinen, bouquetreichen Weise ausgeprägt ist. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Oele praktisch höchst verwendbar sein werden.

Chemisch sind sie charakteristisch. Sie enthalten sämmtlich kein Terpen, sondern bestehen aus einem melissenartig riechenden Keton $C_{10}H_{16}O$ und einem wahrscheinlich alkoholischen Körper $C_{10}H_{18}O$ (?), welcher einen schönen, an Geranium erinnernden Geruch besitzt.

6. Oel von *Eucalyptus Staigeriana*, specifisches Gewicht 0.880, siedet von 170°—230° C.

7. Oel von *Backhausia citriodora*, specifisches Gewicht 0,900, siedet von 223°—233° C.

Beide Oele sind ausgezeichnet und durch einen intensiven Citronen- und Verbena-Geruch und namentlich das Oel der ebenfalls zu den Myrtaceen gehörenden *Backhausia* dürfte eine Zukunft haben.

Der wichtigste Bestandtheil beider Oele ist ein Keton $C_{10}H_{16}O$ (?) mit starkem, ganz reinem Citronengeruch. Das Oel von *Eucalyptus Staigeriana* enthält beträchtliche Mengen eines Terpens, während dasjenige von *Backhausia* hauptsächlich aus dem erwähnten Keton zu bestehen scheint.

8. Oel von *Eucalyptus Haemastoma*, specifisches Gewicht 0,890, siedet von 170°—250° C.

Dieses Oel weicht von allen bisher beschriebenen Eucalyptus-Oelen ab. Der Geruch erinnert an Cumin-Oel.

Es enthält Terpen und Cymol, welches mit Bestimmtheit erkannt wurde. Unter den sauerstoffhaltigen Bestandtheilen befindet sich ein pfeffermünzartig riechender Körper, vielleicht Menthon, doch waren die zur Verfügung stehenden Mengen des Oeles zu klein, um einen sicheren Nachweiss desselben zu gestatten.

Es handelt sich nun zunächst darum, zu weiteren Untersuchungen dieser höchst interessanten Oele ausreichendes und frisches Material zu schaffen und wir haben mit Ergreifung geeigneter Maassregeln nicht gezögert, und wir hoffen schon für unseren nächsten Bericht weitere Details in Aussicht stellen zu können.

Bei dieser Gelegenheit kommen wir nochmals auf das australische Oel von *Eucalyptus Amygdalina* zurück. Dasselbe ist von allen anderen uns bekannten Eucalyptus-Oelen durch-

aus verschieden und enthält wahrscheinlich gar keine sauerstoffhaltigen Bestandtheile, besteht vielmehr zu mindestens 90 Proc. aus einem wohlcharakterisirten Terpen ($C_{10}H_{16}$) vielleicht mit geringen Mengen Cymol. Sein spec. Gew. ist 0.890, es siedet im wesentlichen zwischen 170°—180° C. und ist linksdrehend. Unsere Beobachtungen an drei verschiedenen Sendungen ergaben ein Drehungsvermögen von — 27°, — 28,4°, — 28,6° (bei 100 mm. Säule) und es ist somit schon durch diese Eigenschaft leicht und sicher vom rechtsdrehenden Oele des *Eucalyptus globulus* zu unterscheiden.

Aus den mitgetheilten Thatsachen, so lückenhaft dieselben auch zur Zeit noch sind, geht hervor, dass die Oele der Gattung *Eucalyptus* untereinander ausserordentlich grosse Verschiedenheiten aufweisen, und wir kennen keine andere Pflanzengattung, welche auch nur annähernd eine gleiche Mannigfaltigkeit ihrer ätherischen Oele zeigt.

Pfeffermünz-Oel, amerikanisches. Die Schwankungen der Preise seit vorigem Herbst sind bei diesem Artikel nur unbedeutend zu nennen, da sie sich auf nicht mehr als ca. 10 Proc. belaufen, allein der ganze Zustand des Marktes trägt das Gepräge grosser Unsicherheit und Schwäche. Auf alle ausgesprengten Gerüchte über Misserntc in verschiedenen Districten, geringe Vorräthe etc. hat der Markt nicht reagirt, sondern die Preise sind langsam, aber stetig gewichen.

Jeder, dem wie uns im Handel mit Pfeffermünz-Oelen die Rolle eines Vermittlers zwischen dem Producenten und dem Consumenten zufällt. wird sich darüber vollkommen im Klaren sein, dass die Abnahme der Nachfrage für amerikanisches Pfeffermünz-Oel einzig und allein der Concurrenz des japanischen Pfeffermünz-Oeles zugeschrieben werden muss. So lange mit der Verwendung des letzteren kein materieller Vortheil verbunden war, kam diese Sorte nicht in Frage, allein heute, wo sich ein gut gereinigtes Oel zur Hälfte des Preises von amerikanischem Oel liefern lässt, sind Hunderte von Consumenten zu japanischem Oel übergegangen. Wir können uns heute noch keine rechte Vorstellung davon machen, was aus dem Pfeffermünz-Oel-Geschäft in Zukunft überhaupt werden soll, wenn Japan fortfährt in seitherigem Umfang zu produciren, denn es ist doch zu berücksichtigen, dass schon früher, ehe diese mächtige Concurrenz vorhanden war, die Preise bei guten Ernte-Resultaten sehr niedrig waren. In Amerika aber sollte man sich ernstlich mit der Frage beschäftigen, ob nicht durch eine gewisse Einschränkung der Production einer weiteren Entwerthung vorgebeugt werden könnte, denn dass, bei einer andauernden Production auf beiden Hemisphären in dem seitherigen Umfange, eine Krisis über kurz oder lang eintreten wird, ist klar vorauszusehen.

Heliotropin. Mit der Massendarstellung des beliebten Parfümes sind wir nun soweit in Ordnung, dass Verzögerungen in der Ablieferung nicht mehr vorkommen können. Wir empfehlen wiederholt den Bedarf für die heisse Jahreszeit vor Ende Mai einzuthun und die Vorräthe in einem kühlen Keller aufzubewahren, da der äusserst difficile Körper die Wärme, selbst wenn sie den Schmelzpunkt von 37° C. nicht erreicht, nicht vertragen kann. Unseren Abnehmern in heissen Klimaten rathen wir, das Heliotropin nach Empfang in Alkohol aufzulösen und diese Lösung kühl zu lagern, um das Parfüm in voller Frische zu conservireu.

Wir liefern das Heliotropin in schönsten, weissen Krystallen und vollkommen trocken ab und bitten darauf bei Empfang unserer Sendungen zu achten. Unter Einfluss von Wärme und Licht wird die Waare unansehnlich, ballt sich in Klumpen zusammen und nimmt unter ungünstigen Umständen sogar eine braune Farbe an. Der letztere Fall deutet auf eine totale Zersetzung und Unbrauchbarkeit der Waare.

## The Philosophy of "Cutting".

An organic tendency to conservatism leads most men to hold by established methods in business, as in other departments of human activity, and the dislike of violent changes is all but universal. Tradesmen in particular are opponents of revolution, except "by due course of law," whilst, in their own especial province, it is doubtful if they are willing, as a class, to grant the necessity for change at all. The old inherited weakness of the flesh inclining them to reap that which they have not sown, is apt to grow upon them and cause them lo look upon an ideal business as one in which large profits are the rule, and to consider that branch of the concern as most worthy of attention which yields the largest return with the least amount of labor. This failing of human nature is observable in *pharmacists* as well as in other classes of the world's providers, and it is curious to note the present struggle between their instinctive leanings in this direction and the desires that prompt them to go the way the world is going. Their quasi-professional standing accounts for this in great measure. In so far as they are tradesmen, their rule is to buy in the cheapest market and sell in the dearest, whilst their professional aims tend to enlarge their sympathics and bring them into closer fellowship with their brother-men. Overlooking for the present the tendency to advance the latter part of their business nature to the disadvantage of the former, which leads us to require in the ideal pharmacist one freed from the desire for gain save to the general good, let us examine the modern aspect of the trader's position. We find that there exists a trade etiquette which, by its unwritten laws, binds those who are influenced by it to regulate their business practices within certain vague, yet well understood limits. In the matter of *retail prices* these bounds are most plainly manifest, and it is usually regarded as a wrong thing, an offence against the interests of one's fellows, if these prices be excessively lowered without their approval. The individual so doing is forthwith charged with "*cutting*," and in all probability is himself cut by his quondam friends and associates because of this attack upon their profits. *But it is very doubtful if, in reality, any measure of condemnation is justified.* Tradesmen naturally have a powerful bias affecting their mostly very deficient notions of political economy as applied to their own affairs, and for that reason their opinions concerning the unfairness of this lowering process must not be accepted without due caution. May it not be that reduction is necessary?

In trade *the true exchange value of any article is an exact equivalent of the material of which it consists, together with the labor that has been expended in its production. And its just price is material, or labor, or both, to that value.* Not, be it noted, as much or as little as the customer is willing, or can be compelled by necessity to give, but neither more nor less than will enable the seller to procure an equal value in anything else that he may desire. This is the statement of what should take place in a case of simple barter, where two individuals mutually exchange that of which they have an excess for that of which they find themselves in greater need. But, under modern conditions of existence, division of labor and neglect of all but one or a few of the duties essential to self-preservation by each individual have rendered the problem infinitely more complex. For example, a dealer buys a commodity at a certain price, stores it, and subdivides it to suit the convenience of smaller buyers. If strictly conscientious he also carefully examines it that he may be fully satisfied it is exactly what it is purported to be, and afterwards, takes pains to preserve it in good condition. The performance of all these details involves a varying degree of labor, and the value of this must be included in the ultimate price. We see, then, that this price, to be a fair one, should repay the original cost and that of warehousing, besides including such amount as will enable the merchant to buy a quantity of labor equal to that which he has, personally or by proxy, expended in the course of his transactions. *Only in the return given for this labor can true profit exist.* That alone increases the value of an article which is added to it from the merchant himself—*his* labor—and *that alone* is he justified in charging for, over and above his original and other necessary expenditure. If tradesmen refuse willingly to accept this fact, they will sooner or later be compelled to do so, for, as the world grows more honest, those alone will survive who depend upon their *own labors*, whilst all parasites must perish. We find, even now, how opinion tends slowly in this direction. Low priced goods are sought for almost universally, and the demand finds an adequate supply. Quality need not of necessity be sacrificed either, for free competition would result in the long run in the production of the best possible article at the lowest possible rate. And this is as it should be, for it is the point at which the true value is most likely to be realized.

It ought to be unnecessary to remind pharmacists that, in so far as they are tradesmen, they must expect no advantage over other tradesmen. They should see plainly that honest profits must depend *upon and coincide with the amount of labor they expend*, and that their best interests will be served if they seek but a fair field without favor. As professional men they may look for more, and are in fact entitled to, more; but this also must be worked for. It is not the technical training that must be paid for, nor the time devoted to it. This training endows them with special capacities for the performance of uncommon duties, and is therefore an advantage to them in their life work. Examination and

qualification merely stamp them as capable of performing those duties efficiently (or should do so) and they deserve no reward in themselves. The *real source of profit* in pharmacy is the *skill attained*, and in proportion as *this is exerted* and produces satisfactory results, just so much must the faithful pharmacist expect to be repaid for, in addition to mere commercial profits. In a recent discussion, when speaking of the importance attaching from a pharmaceutical point of view to the careful supervision of all drugs and medicinal preparations, so as to ensure their good quality, it was suggested that the pharmacist who sells an ounce Epsom salts for 5 cents which can be bought at the grocer's for 8 cents a pound, cannot reasonably hope for better treatment than his trading neighbors, unless he can prove to the satisfaction of his customers that his Epsom salts are worth the extra price from the fact that they are better. Some one took exception to this view, on the assumption that it involves abandonment of the principle that educational qualification should ensure a more liberal remuneration to pharmacists than the mere trader has any claims to. But this is a mistake. The pharmacist's scientific knowledge entitles him to the confidence of his customers, who are in the majority of cases incapable of judging for themselves whether their wants are properly satisfied, as they might do in any ordinary trade transactions, and it is precisely the exercise of that higher qualification — unnecessary with mere traders — that constitutes the pharmacist's claim to remuneration on a higher scale. Even the purchaser of an ounce of Epsom salts has something worth paying for in the exercise of skill that secures him from any risk of receiving an ounce of oxalic acid instead of what he wants. We may see in the working of the "*cutting*" system how a seeming evil may be productive of real good, for pharmacists being unable any longer to carelessly depend upon trade profits alone, will be compelled to exert themselves and show forth their true capabilities. No longer tradesmen with a dash of scientific knowledge, they will or should be known as scientific pharmacists, and then may attain to a better position in the social scale.

[London Pharmac. Journ. 1888. March. 13]

## Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

### Resultate der Jahresprüfungen der pharmaceutischen Fachschulen am Schlusse des Wintersemesters 1887-88.

(Soweit bis jetzt berichtet.)

| University Schools of Pharmacy | *Zahl der Studirenden.* | | *Applicanten zur Pruefung.* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Juniors. | | Seniors. | | |
| | Juniors. | Seniors. | Bestanden | Nicht bestanden | Bestanden | Nicht bestanden | Damen. |
| Ann Arbor*) | | | | | | | |
| Madison | 21 | 13 | 18 | 3 | 9 | 2 | 2 |
| Kansas (Lawrence) | | | | | | | |
| Purdue (Lafayette, Ind.) | 22 | 6 | 17 | 5 | 5 | 1 | |
| Howard (Washington, D. C.) | 12 | 11 | | | 11 | | |
| Vanderbilt (Nashville, Tenn.) | 30 | 14 | 20 | 10 | 14 | | |
| Albany College of Pharmacy | 29 | 15 | 19 | 7 | 11 | | |
| Buffalo " " " | 31 | 19 | 21 | 2 | 18 | 1 | 7 |
| Chicago " " " | 126 | 76 | 80 | 46 | 46 | 30 | 3 |
| Cincinnati " " " | 53 | 35 | | | 22 | | 1 |
| Illinois " " " | | | | | 34 | | |
| Louisville " " " | 36 | 21 | 19 | 8 | 17 | 2 | |
| Maryland " " " | 87 | 64 | 50 | 14 | 40 | 14 | |
| Massachusetts " " " | | | | | | | |
| New York " " " | 192 | 146 | 106 | 32 | 88 | 41 | 5 |
| Philadelphia " " " | 312 | 263 | 125 | 130 | 174 | 57 | |
| Pittsburgh " " " | 24 | 20 | 23 | 1 | 17 | 3 | |
| St. Louis " " " | 99 | 71 | 80 | 19 | 56 | 14 | |
| Toronto " " " | | | | | | | |
| Washington " " " | | | | | | | |

*) Schluss und Prüfung erst Ende Juni.

### Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Association.

Verein des Staates:

Juni 5. .....Massachusetts in Boston.
" 6. .....Indiana in Fort Wayne.
" 12. .....Pennsylvania in Titusville.
" 12. .....Ohio in Columbus.
" 12. .....Minnesota in Stillwater.
Juni 19. .....Missouri in Warrensburg.
" 19. .....New York in Catskill.
" 19. .....West Virginia in Clarkesburg.
Juli 10. .....Georgia in Atlanta.
August 7. .....Wisconsin in Palmyra.
" 7. .....North Dakota in Jamestown.
" 8. .....North Carolina in Goldsboro.
" 21. .....Illinois in Peoria.
" 21. .....South Dakota in Huron.
Sept. 4. .....Michigan in Detroit.
" 18. .....Maryland in Baltimore.

Die Denver-University in Denver, Colorado hat ein *Department of Pharmacy* etablirt und wird den ersten fünfmonatlichen Unterrichtskursus Anfang October d. J. beginnen.

## In Memoriam.

Daniel C. Robbins, geboren im J. 1815 zu Roslyn bei New York, gestorben am 15. April 1888 zu Brooklyn, gehörte zu der Klasse der sogenannten *self-made men*, welche durch persönliche Leistungen, Bedeutung und Einfluss die Geschichte unseres Landes auf politischem, socialem, commerciellem und auch auf wissenschaftlichem Gebiete in so eigenartiger Weise zu einer hervorragend biographischen gemacht haben.

Mit einer kräftigen physischen Natur ausgestattet und vom Glücke reich begünstigt, gelangte Robbins zu einer Zeit in das Drogengeschäft, zu welcher dasselbe mit dem Emporwachsen des Landes, seines Handels und seiner Industrie im Werden begriffen, und zu welcher New York nicht nur der am meisten begünstigte, sondern fast auch der alleinige Stapelplatz des Drogenhandels war. Das industrielle, commercielle und materielle Grössenwachsthum unseres Landes und seiner Handelsmetropole vollzogen sich fast innerhalb einer Generation. Robbins Karriere fiel in diese Periode; er verstand es, die Gunst und die Chancen seiner Zeit zu erfassen und durch rechtes Eingreifen für sich nutzbar zu machen, so dass er sich vom Laufburschen in einem Detail-Drogistenladen, in welchen er in seinem elften Jahre eintrat, zu einer der ersten Autoritäten des Engros-Drogengeschäftes der Ver. Staaten emporschwang. Auch von ihm galt das Wort: "es wächst der Mensch mit seinen grösseren Zielen." In jeder Stellung brachte er praktisches Verständniss, Arbeitskraft und Fleiss und die starre Willenskraft des Amerikaners nach Erfolg um jeden Preis zur Geltung und erreichte diesen, vom Glücke begünstigt, Schritt für Schritt; damit gestalteten und festigten sich sein Selbstvertrauen, sein selbstständiges Denken und Handeln, seine Kenntnisse und sein scharfes Urtheil über Land und Leute. In dieser Richtung überragte Robbins seine Berufsgenossen in hervorragender Weise, und diese Stellung hat er im Drogenhandel und in der Handelsaristokratie unserer Stadt behauptet und sich darin wohl bewährt.

Auch für die Interessen und die Tagesfragen der Pharmacie bewahrte Robbins ein reges Interesse und besass für die persönlichen wie sachlichen Beziehungen und Wandelungen in derselben im allgemeinen ein richtiges Verständniss und treffliches Urtheil. Bei gelegentlicher Veranlassung trat er wiederholt für bedrohte Interessen der Pharmacie oder für verfehlte und thörichte Maassnahmen und gegen Hohlheit, Scheinwesen und Unwahrheit innerhalb derselben ein.

Robbins hat während einer langen, durch reiche Erfahrung und Kenntnisse gereiften und von grossem, materiellem Erfolge begleiteten Karriere und in der einflussreichen Stellung, welche ihm diese erwarben, auch literarisch anerkennenswerthe Leistungen aufzuweisen. Als Mitglied der Handelskammer von New York und als vornehmster Repräsentant des Drogenhandels, vertrat er diesen seit dem Jahre 1875 in den umfangreichen Jahresberichten dieser Körperschaft, und die Nationalregierung, der Congress uud Staatsbehörden haben in Handels- und national-ökonomischen Fragen seine Meinungsäusserung oftmals nachgesucht. Seine derartigen grösseren wie kleineren Gelegenheitsschriften zeichnen sich durch Originalität, durch grosse Sachkenntniss und treffendes Urtheil in hervorragender Weise aus. Soweit diese Schriften die Pharmacie, pharmaceutische Gesetzgebung und Unterrichtswesen betreffen, stand Robbins mit den conservativen älteren und tüchtigsten Fachmännern im Einvernehmen und über der Wandelbarkeit und den Irrthümern der Menge. In der Handelspolitik war er ein kenntnissvoller und liberaler Vertreter des Freihandels.

Als Mann von gereiftem Charakter und selbstständigem Denken blieb Robbins den gewonnenen Grundsätzen und sei-

ner Ueberzeugung mit grosser Consequenz treu und äusserte diese unbekümmert um Beifall und Tadel, indessen mit Toleranz und Nachsicht gegen Andersdenkende. Wie es hier und vor allem auch in der Pharmacie und dem Drogengeschäfte Jedem ergeht, der Charakter und Freimuth genug hat, die Wahrheit über den Schein und über schaale Accommodation an Modeansichten und Modegrössen zu stellen und zu äussern, so fehlte es auch Robbins nicht an Widersachern, an Verdächtigung und Verunglimpfung, in Folge deren er in seinen letzten Lebensjahren, hinsichtlich der Pharmacie, eine auch von anderen namhaften Fachmännern eingeschlagene, reservirte Stellungnahme vorzog.

Auch in unserem Berufe werden seine Zeitgenossen, welche dem Verstorbenen näher gestanden und für seine Bestrebungen und Leistungen Verständniss hatten, demselben ein ehrendes Andenken und das Zeugniss bewahren: "Er war ein ganzer Mann." Fr. H.

## Literarisches.

### Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Wilhelm Engelmann, Leipzig. Die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung. Ein Abriss der vergleichenden Geographie der Pflanzen. Von A. Griesebach. 2te vermehrte Auflage. 2 Bände. Gr. Octav. 1260 S. Mit einer Uebersichtskarte der Vegetationsgebiete. Geb. $9.20.

Friedr. Vieweg & Son, Braunschweig. Ausführliches Lehrbuch der Chemie. Von H. E Roscoe und C. Schorlemmer, Prof. der Chemie an der Victoria Universität in Manchester. 2ter Band. Mit Holzschnitten, farbigen Tafeln und photographischen Spectraltafeln. 1te Abth. Octav. 432 S. $3.

— Factoren-Tabellen zur Ausführung chemischer Rechnungen. Von Joaquim dos Santos E. Silva, Vorsteher des chemischen Laboratoriums der Universität Coimbra (Portugal). 1 Bd. Duodez. 102 S. 80 Cents.

H. Heyfelder, Berlin. Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1887. Erstes Halbjahr. Berlin. 1888.

Enthaltend: 1. Baumaterialien, Cemente, künstliche Steine. 2. Farbstoffe, Färben und Zeugdrucken. 3. Kohlentheerderivate. 4. Fette, Oele, Beleuchtungsmaterialien. 5. Gegohrene Getränke. 6. Gerben, Leder, Leimbereitung. 7. Gewebe. 8. Glas und Thon. 9. Holz und Horn. 10. Kautschuk. 11. Kitte, Klebmaterialien. 12. Lacke, Firnisse, Anstriche. 13. Metalle.

Verfasser. Beiträge zur Kenntniss der flüchtigen Bestandtheile des Wurzelstockes von Asarum europaeum, L. Inaugural-Dissert. an der Universität Breslau. Von Dr. Andr. S. F. Petersen aus Kopenhagen. Pamphlet. 8vo, 40 S. Berlin. 1888.

Eugen Dieterich, Helfenberg. Helfenberger Annalen für 1887. 1 Heft. Oct. 100 S. Dresden. 1888.

Schimmel & Co., Leipzig. Halbjährlicher Bericht über ätherische Oele und aromatische Produkte. April 1888. Pamphlet. 54 S.

D. Appleton & Co., New York. A Treatise on Chemistry by Sir H. E. Roscoe and C. Schorlemmer, Prof. of Chemistry in the Victoria University, Manchester. Vol. III. Part 4. 1 Vol. 1888.

Almanach of Photography and the "Photographic Times" for 1888. 1 Vol. Octavo, pp. 330 with engravings und illustrations. Published by the Scovill Manufacturing Co. in New York. 1888.

Johnson & Johnson, New York. "Modern Methods of Antiseptic Wound Treatment" with contributions from Dr. *D. Hayes Agnew*, of Philadelphia; Dr. *A. C. Bernays*, of St. Louis; Dr. *S. W. Gross*, of Philadelphia; Dr. *Hunter McGuire*, of Richmond; Dr. *Thomas G. Morton*, of Philadelphia; Dr. *N. Senn*, of Milwaukee; Dr. *Stephen Smith*, of New York; Dr. *Lewis A. Stimson*, of New York; and Dr. *J. W. White*, of Philadelphia. Pamphlet. Oct. pp. 48. Mailed free to every physician, on application to Messrs. *Johnson & Johnson*, 23 Cedar St., New York.

Botanisches Centralblatt. Referirendes Organ für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes. Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten von Dr. Oscar Uhlworm in Cassel und Dr. W. D. Behrens in Göttingen.

Dieses seit 9 Jahren bestehende botanische Wochenblatt ist eine der hervorragendsten und besten Fachschriften und das officielle Organ einer Anzahl deutscher, österreichischer und schwedischer botanischer Vereine. Unter der vorzüglichen Leitung seiner wohlbekannten Redakteure erfüllt die Zeitschrift ihre im Titel ausgesprochenen Zwecke und Aufgaben in anerkannter Weise. Inhaltlich ist dieselbe in folgende Gruppirung des Materiales eingetheilt: Referate über die neueste Literatur der Botanik und über die wichtigsten botanischen Arbeiten aller Länder. Wissenschaftliche Original-Arbeiten. Botanische Instrumente und Präparationsmethoden. Botanische Gärten und Institute. Originalberichte botanischer Gesellschaften und Versammlungen. Personalnachrichten.

Dieser Reichhaltigkeit entspricht auch in vollem Maasse die Gediegenheit des Inhaltes des Centralblattes; alle Artikel tragen den Namen ihrer Verfasser, zu denen eine Anzahl der bekanntesten Botaniker gehören. Die treffliche Wochenschrift verdient auch in Amerika bei deutschlesenden Fachmännern und Freunden der Pflanzenkunde allgemein bekannt zu werden und wird sich für Alle als eine reichhaltige, anregende und vielseitig instructive und fördernde Zeitschrift erweisen, deren Bedeutung und Werth unseren Fachbotanikern längst bekannt ist und verdientermaassen geschätzt wird.

Das Botanische Centralblatt kann durch Postsendung direct von dem Verleger Herrn Buchhändler Theodor Fischer in Cassel, oder durch hiesige Buchhandlungen oder Zeitschriften-Agenturen bezogen werden. Fr. H.

Factoren-Tabellen zur Ausführung chemischer Rechnungen, mittels der von L. Meyer und K. Seubert gegebenen Atomgewichte, berechnet von Joaquim dos Santos e Silva, Leiter der praktischen Uebungen im chemischen Laboratorium der Universität Coimbra (Portugal). 12mo. pp. 102. Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, Braunschweig, 1887.

Bei der Besprechung dieses kleinen Werkchens, welches eine grosse Anzahl neu berechneter und jedenfalls sehr zuverlässiger Tabellen enthält, möchten wir zunächst unserer Ueberzeugung Ausdruck geben, dass jeder Chemiker, und besonders jeder Analytiker, der dasselbe benutzt, sich dem Verfasser zum Danke verpflichtet fühlen wird.

An der Richtigkeit der in der Vorrede gemachten Bemerkung wird Niemand zweifeln, dass die bei Ausführung quantitativer Analysen vorkommenden Rechnungen, obwohl im Allgemeinen einfach, trotzdem zuweilen recht zeitraubend und langwierig sind, z. B. wenn es sich — wie bei Analysen von Mineralwässern, Gesteinen und dergleichen — darum handelt, aus den experimentell gefundenen Daten die wahrscheinlich in den untersuchten Stoffen vorhandenen Salze zu ermitteln.

Es ist auch wohl bekannt, wie der Verfasser weiter erklärt, dass Factoren oder Multiplicatoren, welche das Verhältniss zwischen den Gewichten eines Elementes und seiner Derivate oder zwischen den Gewichten von äquivalenten Verbindungen verschiedener Art ausdrücken, mehrfach berechnet und in Tabellen zusammengestellt worden sind. Doch enthalten die meisten Tabellen dieser Art nur die Factoren für die Elemente und die häufigsten, ziemlich einfachen Derivate derselben, d. h. für die Oxyde und einzelne Salze oder sonstige Verbindungen, welche in der Analyse oft gefunden werden, während die Factoren für viele andere Stoffe, welche vorkommen, und besonders für die Umrechnung eines Salzes auf ein anderes, meist fehlen. Ferner differiren die Factoren verschiedener vorhandener Tabellen von einander, weil die zu Grunde gelegten Atomgewichtszahlen nicht dieselben sind.

Die in den vorliegenden Tabellen angegebenen Zahlen sind doppelt berechnet worden, und zwar mit Berücksichtigung der neueren, von Meyer und Seubert revidirten, und bis zur zweiten Decimale ausgeführten Atomgewichte, so dass auch in dieser Hinsicht das Werkchen die höchste erreichbare Genauigkeit darbietet.

Zur Erleichterung und Abkürzung analytischer Berechnungen werden daher diese Tabellen sicher ihren Zweck erfüllen, und sich überall von wesentlichem Nutzen und Werthe erweisen. Dr. F. B. Power.

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

**Monatsschrift**

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

**Band VI. No. 6. JUNI 1888. 6. Jahrgang.**

## Editoriell.

### Zur Frage des Eigenthumsrechtes und der Repetition ärztlicher Recepte.

Bei der Zunahme der Concurrenz im ärztlichen Berufe und der dadurch herbeigeführten Verminderung der Erwerbsquellen eines Theiles der Aerzte, vermehrt sich auch die Zahl der weniger gesuchten und beschäftigten und damit der unzufriedenen. Diese sind nur zu leicht und zu oft geneigt, als eine wesentliche Ursache für den Mangel an Geschäft — denn als solches wird die ärztliche Praxis hier vielfach nicht nur betrachtet, sondern auch betrieben — unter anderen den Apotheker und die Pharmacie zu betrachten. Deren Geschäftsbetrieb mit dem Verkaufe der Masse, von Fabrikanten fertig gelieferter oder vom Apotheker fertig gestellter Arzneimittel, sowie die Repetition ärztlicher Recepte gilt solchen Aerzten besonders als eine der Ursachen der Verminderung ihres Erwerbes, als eine Schädigung ihrer Interessen und als ein Eingriff in ihre vermeintlichen Prärogative. Diese Ansichten finden zuweilen in verständiger und maassvoller, oftmals indessen in thörichter und verfehlter Weise, seit Langem und immer wieder, Ausdruck in der medicinischen Presse und in ärztlichen Vereinen, verlaufen sich aber naturgemäss stets im Sande. Zu den dabei in Betracht gelangenden Fragen gehört auch die des Besitzrechtes der schriftlichen Verordnungen des Arztes, des sogenannten R e c e p t e s, und damit des Rechtes des beliebigen Gebrauches desselben seitens des Empfängers und der wiederholten Anfertigung der Recepte seitens des Apothekers.

Ueber das Besitzrecht ärztlicher Recepte scheinen nirgends gesetzliche Bestimmungen zu bestehen. In Europa ist es, soweit uns bekannt, Brauch, das Originalrecept, wenn nicht *de jure* so *ex usu* als Besitzthum des Inhabers zu betrachten und dasselbe nach der jedesmaligen Anfertigung in der Apotheke oder bei Bezahlung des Arzneicontos zurückzugeben. Hier bestehen über das Eigenthumsrecht von ärztlichen Recepten sehr unklare und diametrale Ansichten. Als Regel gilt es im Allgemeinen, Originalrecepte wie Abschriften von solchen bei deren Anfertigung in der Apotheke zurückzubehalten und gewünschten Falls anstatt derselben eine Abschrift abzugeben. Wenn jene aber aus diesem oder jenem Grunde zurückverlangt werden, so geschieht dies wohl meistens unbeanstandet, wenn nicht das Recept starkwirkende Mittel und besonders, wenn es diese in ungewöhnlich grosser Gabe verordnet, in welchem Falle der Apotheker zur eigenen Sicherheit das Originalrecept als Beleg zurückhält und nur eine Abschrift desselben abgiebt.

Recepte wie deren Abschriften werden hier in grossformatige, dafür eigens hergestellte Bücher in der Reihenfolge der mit dem Anfange des Geschäftes begonnenen Zählung eingeklebt und so aufbewahrt. Deren schnelle und sichere Auffindung für Repetition, für Abschrift oder für erforderlichen Nachweis wird bei Erhaltung der Nummer des betreffenden Receptes, welche auch auf die Signatur der Arznei geschrieben, in gedruckten Zahlen aufgeklebt oder aufgestempelt wird, damit für viele Jahre ermöglicht. Es sind diese "R e c e p t b ü c h e r" daher ein werthvolles, urkundliches Eigenthum der Apotheker, weil sie durch die Erhaltung, die Aufbewahrung und das Auffinden von Recepten, mittelst der Nummer und des Datums der Anfertigung, das Publikum für deren späteren Gebrauch in gewisser Weise an das Geschäft binden, in welchem das betreffende Recept Verbleib gefunden hat.

Dieser Gebrauch hat sich hier durch altes Herkommen so eingebürgert, dass das Publikum sehr allgemein den Apotheker als den pflichtmässigen Bewahrer und Besitzer der Recepte betrachtet, und dass Streitfragen über das Eigenthumsrecht von Recepten selten vorkommen. So weit uns bekannt, liegen darüber in neuerer Zeit nur zwei richterliche Entscheidungen und beide in demselben Sinne vor. In zwei an sich ähnlichen Controversen, welche im Jahre 1885 zur Entscheidung bis an die Appellationsgerichte in den Staaten New York und Massachusetts gelangten, war der Entscheid nahezu übereinstimmend der, "dass die ärztliche Anweisung (das Recept) für Arznei, gleichviel ob schriftlich oder mündlich ertheilt, in jedem Falle durch die Anfertigung, den Empfang und die Zahlung der Arznei, an sich

gegenstandslos wird; dass der Apotheker (Druggist) als Drogen- und Arzneihändler, auf seine Verantwortung, auf Grund des Receptes die Arznei stets wieder anfertigen und verkaufen darf, dass er aber nicht verpflichtet ist, das Recept aufzubewahren, noch eine Abschrift desselben zu geben. Es wird aber ausdrücklich hinzugefügt, dass das Aufbewahren der Recepte seitens der Apotheker deshalb gebrauchsmässig ist, um zum eigenen Schutze im Falle eines Versehens seitens des Arztes den Beleg dafür in Händen zu behalten." (Siehe RUNDSCHAU 1885, S. 116.)

Nächst der vermeintlichen Kurpfuscherei, deren die Aerzte die Apotheker und den gegenwärtigen Medicinhandel im Allgemeinen, nach wie vor, beschuldigen, wird der Schwerpunkt der Klagen vor Allem auf den fortlaufenden Gebrauch vieler Recepte durch Repetition gelegt. In jeder Wiederholung der Anfertigung des Receptes sehen viele Aerzte den Verlust einer jedesmaligen Consultation und des Honorars dafür und, da das Publikum ausser Schussweite steht, gilt jedes dadurch verursachte Missbehagen dem Apotheker. Indessen stehen Recht und Gebrauch zu sehr auf dessen Seite, so dass darauf begründeter Tadel und Verdächtigung nur auf der persönlichen Arena und in ärztlichen Vereinen und Fachblättern *ad libitum* gegen den Apotheker losgelassen werden können. Die Behauptungen über den Missbrauch und die Schädigung durch Recept-Repetitionen, wenn sie auch, wie jedes Ding, ein Theil Berechtigung haben mögen, sind meistens sehr übertrieben, und steht jedes Unheil, was hin und wieder damit angerichtet werden mag, sehr weit zurück gegen alles das Unheil, welches durch ärztliche Unwissenheit und Unvorsichtigkeit herbeigeführt wird und welches selten erkannt und noch seltener bekannt wird. Für dieses aber haben erfahrene und urtheilsfähige Apotheker ein weit grösseres Belegmaterial, als für Schädigung durch den Gebrauch von Arzneien, welche auf Repetition ärztlicher Recepte angefertigt werden. Jede solche Gefahr wird schon dadurch auf ein geringes Maass beschränkt, weil die Apotheker, wenn nicht aus Pflichtbewusstsein, so bei persönlicher Verantwortlichkeit, zur eigenen Sicherheit, bei der Repetition von Recepten, welche starkwirkende Mittel enthalten, meistens grosse Vorsicht üben. Diese wird noch verschärft, weil sich die Frage, für wen die Arznei gebraucht werden soll, in grossen und auf der Heerstrasse der Reisenden und Touristen gelegenen Orten der Controlle des Apothekers sehr entzieht.

Ueberdem berührt die Frage des Arzneigebrauches mit oder ohne Recept, oder der Repetition eines solchen ein sehr weites Feld, welches sich mit der zunehmenden Popularisirung der modernen Arzneiformen durch deren verkaufs- und gebrauchsfertige Darbietung im Handel und deren Gebrauch auch auf dem Gebiete ärztlicher Verordnungsweise stetig erweitert. Die fabrikmässig gefertigten, überzogenen Pillen, Elixire, Syrupe, Emulsionen etc. sind in weitem Umfange Object ärztlicher Recepte und stellen deren intellectuelle Originalität nicht nur für den Apotheker, sondern auch für das Publikum offenbar recht sehr in Frage. Vielmehr kann die grosse Mehrzahl der jetzigen ärztlichen Recepte, weder gegenständlich noch in der Zusammensetzung, einen Anspruch auf Originalität und auf ein intellectuelles Besitzthum des Arztes haben.

Mit der zunehmenden Kenntniss des Publikums hinsichtlich der allgemein gebräuchlichen Mittel, sowie über die einfachen Lehren der Hygiene, geht auch der Gebrauch einfacher, in gefälliger und dosirter Form dargebotener Mittel einher. Dieser Strom der Verallgemeinerung des Wissens und damit auch der Selbsthülfe, lässt sich nicht zurückdrängen und kann ebensowenig dem Interesse der Aerzte als dem der Apotheker angepasst werden. Bei den unbillig hohen Honorarforderungen unserer Aerzte drängen diese vor Allem das weniger bemittelte Publikum zu den Verkaufsstätten der massenhaften, fertig dargebotenen Mittel und zu dem steten Emporwachsen dieser Form des Arzneiwesens. Für dessen Aufkommen, wie für das der Geheimmittel in einem Umfange, wie ihn kein Land der Erde nur annähernd aufzuweisen hat, dürften in erster Instanz der frühere Mangel an competenten Aerzten und später die maasslosen Honorarforderungen der Aerzte der wesentlichste Faktor gewesen sein und es noch sein.

Es ist daher blinde Thorheit, wenn für diese Gestaltung resp. Entartung unseres Arzneiwesens von ärztlicher Seite in Vereinen und Journalen nunmehr die Fabrikanten und die Detailverkäufer dieser Mittel, die Apotheker, verurtheilt werden, welche ihrerseits einfach der Nachfrage und der ganzen Richtung im Arznei-Wesen und -Handel unserer Tage Rechnung tragen und *nolens volens* mit dem allgemeinen, breiten Strome der scharfen Geschäftsconcurrenz gleichen Schritt zu halten haben.

In diesem Kampfe um die eigene Existenz und bei den Angriffen eines Theils der Aerzte wegen angeblich unbefugter Repetition der Recepte, verdient gerade die Sorgfalt und Vorsicht der grossen Mehrzahl der Apotheker zum Schutze und im Interesse des Publikums und zur eigenen Sicherstellung alle Anerkennung. Wo und wann die unbeschränkte Wiederanfertigung und Gebrauch ärztlicher Recepte nach der Natur der Bestandtheile der Arznei nicht unbedenklich und ungefährlich ist, da weiss der Apotheker wohl meistens mit kritischem Pflichtbewusstsein, zur Vermeidung eigener Verantwortlichkeit und Gefahr, auch ohne gesetzlichen Zwang das Rechte zu treffen. Unter den bestehenden Schwierigkeiten und, wenn man sie so bezeichnen will, Uebeln der pharmaceutischen Praxis dürfte auch von dem Gesichtspunkte des sachkundigen und gerecht urtheilenden Arztes die Repetition von Recepten im Allgemeinen zu den kleineren und ungefährlicheren gehören. Wer den Luxusschnäpsen, der Angewöhnung oder Fröhnung des Opium- oder Morphingenusses zuneigt, weiss sich sehr leicht mit oder ohne Beihülfe des Arztes und mit Umgehung des Apothekers dafür das Material zu verschaffen, und das Schuldbuch des ärztlichen Berufes dürfte in dieser so oft hervorgehobenen Richtung schwerlich geringer sein, als das der Apotheker.

Für die rechtliche Seite der beregten Frage

darf schliesslich nicht unerwähnt bleiben, dass das "Recept" als Werthobjekt an sich weniger oder gar nicht das ist, wofür der Arzt honorirt wird, vielmehr geschieht dies für die Summe der geleisteten beruflichen Dienste und den Zeitaufwand, welche wesentlich in der Prüfung und Diagnose, in der Anweisung für Verhaltungsmaassregeln und jedweder anderen Behandlungsweise bestehen. Mag diese Anweisung, je nach Befund, lediglich in der mündlichen Ertheilung diätetischer Verhaltungsmaassregeln ihr Bewenden haben, oder mag die Empfehlung für den Gebrauch eines einfachen Laxans oder anderen Hausmittels, oder von Mineralwasser etc. bestehen, dieselbe hat für den Patienten den gleichen Werth und wird von dem intelligenten Publikum ebenso wohl und bereitwillig honorirt, als wenn der Arzt ausserdem noch ein Recept für Arznei schreibt. Sein Preis wird mit oder ohne dieses der gleiche sein, denn die Bezahlung ist für die Behandlung und nicht für das Recept, indessen, wenn ein solches gegeben wird, inclusive desselben. Der Patient wird dieses aber als erworbenes Eigenthum betrachten und mit oder ohne Erlaubniss des Arztes so oft und so lange gebrauchen, als er es zur Zeit des Unwohlseins oder im Wiederholungsfalle desselben für gut findet.

Die meistens aus vorwiegend gewinnsüchtiger Absicht von interessirter Seite aufgestellte Behauptung, dass jedes ärztliche Recept intellektuelles Eigenthum des Ausstellers sei, dürfte daher vom sachlichen wie vom legitimen Gesichtspunkte aus unberechtigt und unhaltbar sein. Eine derartige Ansicht steht auch mit dem derzeitigen Bestreben der Beseitigung jedweder Geheimthuerei mit Arzneiformeln aller Art in Widerspruch, gleichviel ob solche Formeln oder Recepte in lateinischer oder in der Jedermann verständlichen Landessprache geschrieben oder gedruckt sind, und ob sie in der ärztlichen Praxis oder im allgemeinen Arzneimittelverkehr, inclusive der sogenannten Geheimmittel, vorliegen. Jedenfalls stehen dabei das Interesse und die Rechte des Publikums über den blossen Erwerbsinteressen des Arztes und des Apothekers. Diese Stellungnahme bekunden auch die zuvor erwähnten richterlichen Entscheidungen über die Bedeutung und die Hinfälligkeit ärztlicher Recepte.

## Ueber ärztliche Erziehung und Fachschulen.

Die Jahresadresse des Vorsitzenden des Aerztevereins der Ver. Staaten, der *"American Medical Association"* bei deren 39. Jahresversammlung am 8. bis 11. Mai in Cincinnati, beschäftigte sich wesentlich mit dem *enfant terrible* unseres Medizinalwesens, der Frage der ärztlichen Erziehung und der medizinischen Schulen — ein Thema, über welches im Laufe der Jahre Ströme von Tinte und Druckerschwärze ohne jedes andere Resultat vergeudet worden sind, als dass man zu einer leidlichen Diagnose bestehender Uebel und zu der Einsicht gekommen ist, dass bisher kein Radicalmittel für deren Verminderung oder Beseitigung in der Gesammtheit der Unions-Staaten gefunden worden ist, oder in Aussicht steht. Nachdem auch in der *American Pharmaceutical Association* in der Jahresadresse eines früheren Vorsitzenden*) auf die Gefahren der maasslosen Vermehrung pharmaceutischer Fachschulen hingewiesen worden ist, dürfte die Besprechung dieses Gegenstandes von Seiten des Vorsitzenden des Aerztevereins, des Dr. Garnett von Washington, D. C., auch für pharmaceutische Fachkreise von Interesse sein.

Dr. Garnett bemerkt einleitend sehr richtig, dass der Zweck und die Aufgaben des nationalen Aerztevereins keineswegs nur in der Berücksichtigung und Förderung wissenschaftlicher und gewerblicher Objecte der Medizin und des geselligen Verkehrs bestehe, sondern dass als wesentliche Prämisse für deren gedeihliche Pflege und für die berufliche Hebung und Läuterung des Aerztestandes eine gründliche Reform der Erziehung und der Fachschulen unerlässlich sei. Dieses Problem liegt indessen nach bald 50jährigem Bestehen der Association noch als ein ungelöstes vor und erfordert daher nach wie vor und vor allem anderen die Berücksichtigung des Vereins. Der wesentliche Zweck der Fachschulen, gebildete und berufstüchtige Aerzte zu erziehen, wird durch die maasslose Vermehrung der Fachschulen in lediglich gewinnsüchtiger und speculativer Absicht und durch die geschäftsmässige Rivalität unter denselben von vornherein wesentlich dadurch in Frage gestellt, dass für deren Einnahmen und Bestand die Quantität der Schüler über deren Qualität gestellt und gesucht wird. Alle bisherigen Versuche Seitens des nationalen Aerztevereins und der Einzelstaaten, der Menge der billigen und schnell expedirenden Doctor-Fabriken Einhalt zu thun, haben sich deshalb als resultatlos erwiesen.

Neben der relativ kleinen Anzahl guter medizinischer Schulen, welche europäischen wohl zur Seite gestellt werden können, befördert daher eine Menge, lediglich als Geschäftsunternehmen von selbst-creirten "Professoren" etablirten, *"Medical Colleges"* jährlich eine Masse völlig unvorbereiteter und unqualificirter Personen durch oberflächliche und flüchtige medizinische Dressur zu vollberechtigten Aerzten in die Praxis. Die an diesen Schulen direkt oder indirekt interessirten, sowie die denselben entstammenden Aerzte, bilden das stetig zunehmende Element, welches in allen Vereinen und auch in der *American Medical Association* jedem Versuch für eine Beschränkung solcher Schulen und der Etablirung neuer entgegenarbeitet und alle Reformversuche für eine Hebung des ärztlichen Erziehungswesens und für Verschärfung der Qualificationsansprüche an Vor- und Berufsbildung, offen oder unter der Hand, vereitelt. Dieses Element ist numerisch zu einer Macht erwachsen, vor welcher der gebildete und berufstüchtige Theil der Aerzte und der höher strebenden und stehenden Fachschulen machtlos darstehen.

Die Mehrzahl der ärztlichen Schulen enthalten in ihrem Programm die Angabe, dass sie zur Annahme von Studirenden einen Nachweis über deren Vorbildung erfordern. Es ist indessen wohl bekannt, dass diese Bestimmung eine leere Form ist und dass für die materiellen Interessen und die Gewinnsucht der Unternehmer der Schulen, meistens der "Professoren", die möglichst grosse

*) Proceedings Amer. Pharm. Ass. Vol. 34, p. 135.

Anzahl von Schülern als höchster Zweck jedes andere Bedenken überwiegt. Die Folgen liegen auf der Hand.

Die sich vielfach aus den Klassen arbeitsscheuer Personen und Streber oder erfolgloser Handwerker und Gewerbetreibender rekrutirenden Zöglinge, welche nach kurzer Zeit als vollberechtigte Aerzte aus solchen Schulen hervorgehen, betreiben den ärztlichen Beruf in der ihrem Naturell entsprechenden Weise lediglich als Geschäft. Ohne allgemeine Bildung und mit ganz oberflächlicher und unzulänglicher medizinischer Schulung und klinischer Erfahrung, fehlt der Mehrzahl solcher legitimen Pfuscher meistens auch der Trieb und der intellectuelle Fond, durch Selbststudium und durch die in der Praxis gewinnbare Erfahrung sich aus der rohen Empirie allmählig zu leidlichem Wissen und Können emporzubilden. Die Meisten beginnen das ärztliche Studium und die Praxis in völliger Incompetenz und verharren in derselben in aller Indolenz lebenslang. Die medizinische Literatur verbleibt für diese Klasse von Aerzten ein unverständlicher und ungesuchter Luxus, welchem sie Müssiggang, politischen und Lokalneuigkeits-Klatsch, und allenfalls Acker- und Gartenbau, oder sonstigen ihrer Herkunft und Neigung zusagenden Zeitvertreib für Mussestunden vorziehen.

Die maasslose Ueberfüllung des Landes mit Aerzten und zum Theil mit incompetenten Pfuschern, welche indessen ein reguläres Doctordiplom an der Wand hängen haben, ist daher eine weitere schädigende Folge der Unzahl von Fachschulen der bezeichneten Art.

Nach den neuesten und wohl zuverlässigen Ermittelungen des Statistischen und des Erziehungs-Bureaus der Nationalregierung in Washington bestanden in den Ver. Staaten im J. 1886 126 authentisch anerkannte ärztliche Schulen; von diesen sind 95 "reguläre", 11 "eclectische", 13 "homöopathische", 3 "physio-medizinische" und 4 ohne bestimmte Doctrin. Ausser diesen sind 2 reguläre, 1 eclectische und 1 physio - medizinische bekannt, welche von dem Erziehungsbureau und den Staatsgesundheitsämtern nicht als vollgültig anerkannt werden; 4 Schulen waren neu etablirt und hatten noch keine Listen von Graduirten ausgegeben.

Soweit als angegeben, nehmen von diesen Schulen 63 reguläre, 4 homöopathische und 2 eclectische nur männliche Studenten, 19 reguläre, 8 homöopathische, 8 eclectische und 2 physio-medizinische nehmen beide Geschlechter und 3 reguläre nehmen beide Geschlechter und sind mehr von Farbigen frequentirt.

Demnach nehmen 70 Schulen nur männliche, 39 beide Geschlechter auf ; ausserdem bestehen 5 Schulen nur für weibliche Studirende.

Hinsichtlich der Lehrmethoden ergiebt die Statistik, dass der 5 bis 6 Winter - Monate dauernde Lehrkursus entweder stets der gleiche ist, so dass die Studirenden der Mehrzahl der Schulen, welche zwei Kurse verlangen, zweimal dasselbe Lehrgebiet durchmachen. Andere gründlicher verfahrende Schulen haben ein fortschrittliches Pensum, so dass das Unterrichtsmaterial vom ersten zum zweiten und zu weiteren Kursen ein stufenweises ist. Von den bekannteren 114 medizinischen Schulen erfordert 1 nur ein Studiensemester zum Zulass zur Prüfung, 86 erfordern zwei, 26 drei und 1 vier Semester zum Zulass zur Graduirung.

Hinsichtlich der Zahl der Medizinstudirenden und der Graduirten ergiebt diese Statistik für das Jahr 1885 und 1886, dass diese 114 Schulen von 11,302 Studenten 3,893 graduirten. Von den letzteren gehörten 3,209 "regulären" Schulen, 201 eclectischen, 455 homöopathischen und 28 physiomedizinischen an.

Auf Grund derselben statistischen Belege führt Dr. Garnett in tabellarischer Darstellung und procentischer Berechnung den Nachweis, dass der Zudrang und der Zulass zu den Schulen, welche einen methodisch gradirten und mehrsemestrigen Unterrichtscursus haben, sowie die Proportion der Graduirten derselben beträchtlich geringer sind, als an den Schulen, welche nur zwei Semester mit dem stets gleichen Unterrichtscursus haben, weil an jenen die Anforderungen grössere und die Leistungen bessere als an diesen sind.

Die Proportion der Aerzte zu den Einwohnern ist zur Zeit, bei der Annahme einer Bevölkerungszahl von 61,420,000, ein Arzt auf jede 580 Bewohner; in den grossen Städten dürfte dieses Verhältniss 1 zu 400 betragen. Dr. Garnett schliesst diese statistischen Angaben mit der Frage, wie sich diese Proportionszahlen für die Zukunft gestalten werden, wenn diese Doktorfabriken zunehmen und unbeschränkt ihr Geschäft fortbetreiben.

Da die Constitution und die Institutionen unseres Landes unbeschränkte Gewerbefreiheit gewährleisten, so empfiehlt Dr. Garnett von den seit Langem gemachten Vorschlägen für Abhülfe von Neuem die folgenden:

1. Die *American Medical Association* soll in jedem Staate der Union ein Committee von je fünf dort ansässigen Aerzten erwählen, von denen drei mit keiner ärztlichen Schule in Verbindung stehen. Die Aufgabe dieses Committees soll wesentlich darin bestehen, die Legislatur seines Staates im Auge zu behalten, um vorkommenden Falls gegen jeden Versuch zur Erlangung einer Concession (charter) für eine neue ärztliche Schule zu agitiren und bei der Ertheilung einer solchen dahin zu wirken, dass daran die Bedingung geknüpft werde, Studirende nicht ohne den Nachweis genügender Schulbildung anzunehmen, dass der Unterrichtskursus vier Semester betrage und dass die Concession hinfällig wird, sobald die Gesammtzahl der Studirenden innerhalb drei aufeinanderfolgender Semester weniger als 50 beträgt.

Das Committee soll ferner für die Schaffung einer ärztlichen Prüfungscommission in seinem Staate wirken, deren Mitglieder vom Gouverneur aus solchen Aerzten ernannt werden sollen, welche mit keiner Fachschule in Verbindung stehen. Dieselbe soll mit der Vollmacht bekleidet werden, allen sich neu etablirenden Aerzten auf Grund des Nachweises ihrer Berufsbildung eine Licenz zur Praxis zu ertheilen.

2. Die *American Medical Association* soll die Fakultät jeder anerkannten ärztlichen Schule ersuchen, eine Delegatenversammlung derselben zu dem Zwecke anzuberaumen und abzuhalten, um, womöglich, zu einem gemeinsamen Uebereinkommen über einheitliche Unterrichtsmethoden und viersemestrige gradirte Lehrcurse, und zu höheren und bestimmten Anforderungen an die Vorbildung der Applicanten zum Zulass zu den Schulen zu gelangen. Jeder Fachschule, welche diese Vorschläge ablehnt oder, wenn angenommen, umgeht, soll, wie deren Graduirten, die Anerkennung der *Amer. Medic. Association* versagt werden.

Diese Jahresadresse des Dr. Garnett wiederholt im Allgemeinen, was im Laufe der Jahre in Vereinen und der Fachpresse oft geäussert worden ist; die beigebrachten statistischen Angaben fügen dem früheren schätzenswerthes Beweismaterial hinzu. Die gemachten Vorschläge sind theoretisch durchaus zweckmässig, für die Praxis aber werden

sie, wie ähnliche früher gemachte, über den Beifall der Versammlung, vor welcher sie verlesen wurden, schwerlich hinausgelangen. Ihr Werth kann daher nur mit dem alten Sinnspruche Ovid's bezeichnet werden:

"Gutta cavat lapidem non vi sed saepe cadendo."

Die als vermeintliche Abhülfemittel gemachten Vorschläge sind in der einen oder anderen Form in mehreren Staaten versucht worden, haben sich indessen früher oder später meistens im Sande verlaufen. Allen derartigen Maassnahmen fehlt bei dem Modus unseres staatlichen und communalen Verwaltungswesens und bei dem steten Personenwechsel der Executivbehörden stabile Autorität. Das *Self-government* innerhalb so vielköpfiger, in dem Bildungsgrade der Masse sehr ungleichartiger, sowie politisch und doktrinär getheilter Berufsklassen und Berufsvereine scheitert hier meistens sehr bald an dem Conflikte von Competenzstreitigkeiten Seitens zu vieler Autoritätsexistenzen und an den selbstsüchtigen Interessen und Zielen von Strebern und Unzufriedenen.

Eine Delegatenversammlung so ungleichartiger und fundamental diametraler Lehrkörper, wie sie die Vertreter von 95 regulären, 13 homöopathischen, 11 eclectischen und einer Anzahl anderer Schulen ohne ausgesprochenes Glaubensbekenntniss aufweisen würde, würde voraussichtlich lange tagen müssen, um sich über die genannten Cardinalpunkte, über einheitliche Unterrichtsmethoden und Anforderungen an das Bildungsmaass ihrer Schüler und Graduirten zu verständigen. Falls dies wirklich gelingen sollte, würden alle Resolutionen wohl an der Realität der Existenz- und Erwerbsfragen, sobald der allmächtige Dollar zur Geltung kommt, zerschellen.

Für die pharmaceutischen Fachschulen ist dieses Experiment vor nicht langer Zeit für eine Reihe von Jahren bekanntlich in Scene gesetzt worden. Trotz dessen, dass die Zahl der pharmaceutischen Fachschulen im Vergleiche mit den ärztlichen noch eine sehr geringe ist, dass doktrinäre Specialitäten und Sonderungen so gut wie gar nicht bestehen, und dass deren Studirende wenigstens mit einer mehrjährigen Geschäftspraxis zur Schule gelangen, hat sich die längst verendete *"Conference of the Teaching Colleges of Pharmacy"**) hinsichtlich ähnlicher Fragen, wie die hier über die Anforderungen für die Vorbildung der Schüler und über einheitliche Unterrichtsgegenstände und Methoden mit einem völligen Fiasco resultatlos im Sande verlaufen.

Dessenungeachtet sind wir weit entfernt, älteren wie neueren Reformvorschlägen, wie den hier besprochenen, Bedeutung und Werth vorzuenthalten, haben indessen mit den bestehenden tief gewurzelten und fest krystallisirten Zuständen und damit mit Faktoren zu rechnen, deren Beseitigung oder Umgestaltung mit den bisher versuchten Mitteln offenbar nicht erreicht werden kann. Die an sich anerkennenswerthen und treffenden Vorschläge des Dr. Garnett sind daher schwerlich etwas anderes als schätzenswerthe Perspektivbilder in modernerer Gestalt im Kaleidoscop der Zeitfragen des ärztlichen und beziehungsweise auch des pharmaceutischen Berufes.

*) Siehe Rundschau 1883, S. 182.

## Hüben und Drüben.

Während dieses und des nächsten Monats ziehen, wie alljährlich, die Anhänglichkeit an die deutsche Heimath, deren Natur-Schönheiten und Sehenswürdigkeiten und oftmals auch die Bäder und Heilquellen Tausende unserer Landsleute zu einem, von Vielen lange Zeit ersehnten, oftmals aber erst im späteren Lebensalter ermöglichten Besuche im Lande ihrer Herkunft, über das Meer. Dieser Verkehr nimmt von Jahr zu Jahr zu, nachdem durch die Concurrenz der Dampfer-Gesellschaften, durch die Vergrösserung der Passagierdampfer und durch deren grössere Fahrgeschwindigkeit eine entsprechende Verringerung der Reise-Unkosten und -Zeit herbeigeführt worden ist. Die zahlreichen Dampfer sind daher im Frühsommer von hinausziehenden und im Herbste von heimkehrenden Touristen überfüllt. In diesem Sommer scheint auch eine beträchtliche Anzahl unserer älteren Fachgenossen, von denen allerdings nur die Minderzahl Zeit und Mittel für den Luxus einer solchen Excursion zu gewinnen vermag, sich den Hochgenuss der Seefahrt und des Wiedersehens des Landes ihrer Jugend und ihrer einstigen Ideale zu gewähren. Es mag daher zeitgemäss und nicht unwillkommen sein, auch in den Spalten eines pharmaceutischen Journales, den in der Ueberschrift bezeichneten Gegenstand einmal in aller Kürze in Berücksichtigung zu ziehen.

Die grosse Mehrzahl dieser Touristen deutscher Herkunft, welche dem alten Vaterlande ihre Erziehung und vielmals auch ihre berufliche Ausbildung verdanken, haben sich für dessen Traditionen, Grösse und Segnungen, für dessen neuere herrliche Gestaltung unter den Kulturvölkern und Grossmächten der Erde, sowie für die Geschicke Derer, unter deren Führung Deutschland auf seine gegenwärtige Höhe gelangt ist, ein warmes Herz und pietätvollen Antheil erhalten. Mit diesen Impulsen ziehen sie hinaus und kehren mit denselben in vermehrtem Maasse und neu davon erfüllt, nicht selten gepaart mit dem innigen Sehnen, den Lebensabend, wenn möglich, im Lande ihrer Herkunft und Jugend zuzubringen, zurück. Dieser Wunsch erfüllt sich allerdings nur für sehr Wenige, weil hier erwachsene Familienbande oder der Mangel der erforderlichen Mittel für eine Zurückziehung vom Erwerb und für eine dortige behagliche und sorgenlose Existenz sie hier fesseln.

Ungeachtet der Zusammengehörigkeit und der gemeinsamen geistigen Interessen der Deutschen diesseits und jenseits des Oceans bestanden im alten Vaterlande bisher manche irrige Ansichten über Land und Leute in Amerika. Das in dem steten nationalen Amalgamationsprocesse unseres Landes an Gegensätzen reiche deutsch-amerikanische Wesen und Wirken bietet ja Vieles dar, was in der Ferne schwer verständlich ist und dessen unfertige und oftmals rohe Formen auf der Bildfläche der allerdings vielfach wunderlichen Kulturexperimente in dem socialen und politischen Leben unseres Landes ein unklares und wenig günstiges Totalbild ergiebt. Auch die deutsche Presse unseres Landes mit ihrer Parteispaltung und dem Stempel des Dilettantismus auf allen Ge-

bieten hat, mit wenigen Ausnahmen, bisher geringen Anspruch auf Bedeutung und Werthschätzung aufzuweisen gehabt. Erst in neuerer Zeit hat, nicht nur durch die Erstarkung und Läuterung des numerisch sehr bedeutenden deutschen Elementes, sondern auch durch das Eintreten höherer geistiger Bestrebungen und Leistungen des Amerikanerthums und durch eine verständnissvollere Annäherung und Gemeinsamkeit dieser beiden Elemente, eine Wendung zum Besseren stattgefunden und beginnt sich mehr und mehr Bahn zu brechen. Dieser Wandel und die geistigen und materiellen Früchte desselben, sowie der zunehmende geistige und persönliche Verkehr zwischen hier und dem alten Vaterlande haben dort manchen herkömmlichen Irrthum und Verkennung von Land und Leuten in Amerika vermindert oder beseitigt. Andererseits haben die, von den Jahren deutscher Kleinstaaterei und Zersplitterung mitgebrachte Geringschätzung der deutschen Stammgenossen in Amerika unter sich, und die Unterschätzung der inzwischen vollzogenen politischen Wiedergeburt und Machtstellung des alten Vaterlandes, seiner Fortschritte auf allen Gebieten der Industrie, der Künste und des öffentlichen Lebens, mehr und mehr aufgehört und die auf solider Stabilität begründeten Einrichtungen und conservativen staatlichen wie socialen Formen desselben haben auch hier ein besseres Verständniss und richtigere Würdigung gefunden. Damit ist im Laufe der Jahre nicht nur eine höhere Achtung aller Deutschen für das alte und nunmehr einige und grosse Vaterland erwachsen, sondern auch eine wohlwollendere und günstigere Gesinnung und Werthschätzung der Bevölkerung desselben für ihre Stammgenossen in dem grossen und mächtig emporwachsenden Staatenconglomerate des nordamerikanischen Continentes und ein engeres gegenseitiges Einvernehmen herbeigeführt worden. Man erkennt es drüben mehr und mehr an, dass die Deutschen in Amerika sich ihrer Kulturmission im allgemeinen wohl bewusst gewesen und diese zur Entwicklung ihres Adoptivlandes wohl erfüllt haben. Wie es hier zur Geltung, so ist es dort zum Bewusstsein gekommen, dass dieselben ihre, dem alten Vaterlande allerdings verloren gegangenen Kräfte und Leistungen, dem neuen zu dessen Segen voll und ganz darzubringen verstanden haben.

Wenn man von Deutsch-Amerikanern zuweilen hört, dass sie bei dem Besuche des alten Vaterlandes den Eindruck empfangen haben, als denke man dort gering von uns, sehe mit einer Art vornehmem Hochmuth auf die ausgewanderten Landsleute herab und beuge sich höchstens vor dem Modegötzen unserer Zeit, dem Gelde derselben, so spricht diese Wahrnehmung in der Regel nicht günstig für den Empfänger oder für die Kreise, in denen derselbe sich dort bewegt hat. Es bedarf kaum eines Hinweises darauf, dass, wie hier bei wahrhaft Gebildeten, so noch weit mehr in Deutschland, wo die Scala der allgemeinen Bildung und gesellschaftlichen Umgangsformen eine höhere und feinfühlendere ist, jede schaale Anmaassung und Aufblähung, welche lediglich auf den Besitz guter Wechsel ohne sonstige Bildung beruht, abstösst. Das deutsch-amerikanische Shoddythum spreizt sich ja auch jeden Sommer auf den Oceandampfern, den Rheinbooten und den Heerstrassen der Touristen und bringt dort den grossen Gegensatz zwischen Besitz mit oder ohne Bildung und gesellschaftliche Formen zur Schau. Man behandelt dort solche Carrikaturen mit Höflichkeit, lehnt ihr Geld nicht ab, lässt sie sonst aber ohne weitere Notiznahme ihres Weges ziehen, wohl wissend, dass sie nach ihrer Rückkehr in Amerika weidlich auf Alles und auf Alle in Deutschland schimpfen, wo man nach ihrer Erfahrung "honette Leute" vermeintlich nicht zu würdigen weiss.

Wir glauben, dass unsere Fachgenossen zu dieser Kategorie von Touristen keine oder nur ausnahmsweise Beiträge liefern und wissen, dass man in Deutschland nicht mehr in dem Maasse als in früheren Jahren den Deutsch-Amerikaner nach den bezeichneten derartigen Parvenus beurtheilt. Da dieselben aber noch lange nicht auf dem Aussterbe-Etat zu stehen scheinen, so durften sie auch bei dieser Besprechung nicht unerwähnt bleiben.

Als weiterer und schätzenswerther Faktor zu dem engeren Aneinandertreten und zu gegenseitiger Werthschätzung der Deutschen hüben und drüben, ist der zunehmende, relativ allerdings noch viel zu geringe Besuch von Deutschen in Amerika zu verzeichnen. Keiner derselben wird unser Land hinsichtlich seiner Grösse, Naturschönheit und Reichthümer und der Grossartigkeit der Industrie und der technischen Leistungen der Amerikaner enttäuscht und unbefriedigt verlassen. Auch hinsichtlich der Kultur und der Bildung seiner Bewohner wird Jeder, der nicht den strengen Maassstab der höheren deutschen Bildung und Umgangsformen anlegt, mitgebrachte Vorurtheile aufgeben und im Allgemeinen ein günstiges Urtheil zurücknehmen. Bei den grossen Entfernungen unseres gewaltigen Continentes durcheilen die Mehrzahl europäischer Besucher denselben in aller Hast und gewinnen nur hier und dort einzelne Einblicke in die grösseren Städte und ein fragmentarisches und ungleichartiges Bild von Land und Leuten. Die Grossartigkeit des ersteren, seine Naturprodukte und Industrie imponiren Jedem. — Ein weniger günstiges Bild bieten die Bevölkerung, sowie das kommunale Verwaltungswesen, das Unterrichts- und Justizwesen und für Fachgenossen unter anderen auch der pharmaceutische Gewerbebetrieb dar. In diesem grossen, buntartigen, an schroffen Gegensätzen reichhaltigem Kaleidoskop wird der gewandte, kritische Beobachter neben manchen Vorzügen auf allen Gebieten des nationalen Lebens und Leistens, noch recht viel Unfertiges, Dilettantenhaftes und Rohes finden, welches dem in die hiesigen Verhältnisse Hineingewöhnten nicht mehr fremdartig und deren sich derselbe weniger bewusst ist. Allein im allgemeinen und persönlichen Verkehr wird jeder Gebildete den Werth der empfangenen Eindrücke wohl zu bemessen und zwischen Schein und Wahrheit das Rechte zu erkennen wissen.

Als ein erfreuliches Zeichen, dass man in den höchsten nnd maassgebenden Kreisen Deutschlands den Deutsch-Amerikanern jetzt eine verdiente Schätzung und grösseres Wohlwollen entgegenbringt, hat man hier die Einzelnen erwiesene Auszeichnung, sowie die ehrende Aufnahme

eines der hervorragenden politischen Vertreter derselben, des Herrn Carl Schurz, bei seinem derzeitigen Besuche in der alten Heimath begrüsst. Man erkennt darin nicht nur einen Ausdruck persönlicher Werthschätzung, sondern auch einen Tribut der Anerkennung und des Wohlwollens für die grosse Masse der ausgewanderten Söhne des alten Vaterlandes, welche demselben in seinen grossartigen Leistungen und seiner neuen Gestaltung, in Freud und Leid, Antheil und Erkenntlichkeit bewahrt, und welche für den Aufbau und die geistige wie materielle Entwicklung des neuen sich mehr und mehr germanisirenden Adoptivlandes redlich und erfolgreich mitgewirkt haben.

Wir zehren bisher allerdings noch recht sehr an den von dem alten Vaterlande mitgebrachten und von dort stetig empfangenen geistigen Gütern, von seiner Literatur und von deutscher Wissenschaft und Kunst. Dieselben haben hier aber empfänglichen und fruchtbaren Boden und eine bleibende Stätte gefunden. Unsere Jugend strömt noch alljährlich in grosser Zahl zu dem Born dieser Güter, den deutschen Hochschulen, und schöpft dort für sich und für unser Land, und wir werden wohl noch für lange Zeit fortfahren, das dort dargebotene Gute, Grosse und Schöne entgegen zu nehmen und hierher zu verpflanzen und zu verwerthen. Wir haben dabei den Gewinn, alles Ungesunde und die Auswüchse der Civilisation dort zu lassen und abzulehnen und haben die urwüchsige Kraft, diese, wenn sie hierher gelangen, als fremdartige und schädigende Parasiten auszuscheiden. Unsere nationalen Mühlsteine mahlen scharf und zermalmen den socialen Abschaum vom Schlage eines Most und Bebel schonungslos. Für solche exotischen und pathologischen Auswüchse europäischer Entartung ist hier zunächst noch kein Boden und dieselben verfallen der Lächerlichkeit und verdienten Verachtung und Ablehnung.

Auf geistigem Gebiete fangen wir indessen an, uns mehr und mehr auf die eigenen Füsse zu stellen und, wie wir es auf materiellem Gebiete in reichem Maasse gethan haben, unsere Schuld an das alte Vaterland zu verzinsen und abzutragen. Unser Volk und Land sind damit auf dem Wege, als ein mitwirkender Faktor an der Kulturmission der deutschen Nation zunehmend Antheil zu nehmen und, wie auf technischem, industriellem und commerciellem Gebiete, so auch auf wissenschaftlichem und ethischem neben dem alten Vaterlande in die Arena zu treten. An diesem fortschreitenden Wandel haben die Deutsch-Amerikaner einen wesentlichen Antheil gehabt. Mag derselbe auf einzelnen Wissens- und Arbeitsgebieten noch weit hinter dem wünschenswerthen und angestrebten Ziele zurück sein, im Grossen und Ganzen sind deutsches Streben und Leisten, deutsche Gründlichkeit und Fleiss in unserem Lande zu einer Macht emporgewachsen, der man sich weder hier verschliessen, noch im alten Vaterlande mit Geringschätzung begegnen kann. Diese Erkenntniss scheint sich dort in erfreulicher Weise mehr und mehr Bahn zu brechen, und es steht zu hoffen, dass mit dem zunehmenden geistigen und persönlichen Verkehr der Deutschen diesseits und jenseits des Meeres die Bande der Zusammengehörigkeit, das Bewusstsein der gemeinsamen Interessen und Aufgaben erstarken und gegenseitige Werthschätzung und Wohlwollen sich festigen mögen. Die Deutsch-Amerikaner werden nicht verfehlen, auch fernerhin das ihrige dazu beizutragen, um mit dem Stamme ihrer Herkunft und ihres geistigen Erbthums auf der gemeinsamen Bahn des intellektuellen und materiellen Fortschrittes einzutreten und zu beharren.

## Original-Beiträge.

### Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt*, Apotheker in Rio de Janeiro.

(Fortsetzung von Seite 34.)

Die Palmen.

Unter sämmtlichen Pflanzentypen haben die Völker zu allen Zeiten der Palme den ersten Preis der Schönheit zuerkannt. In ihrer Ausbildung erreicht die Klasse der Monocotylen ihre höchste Vollkommenheit und in deren erhabenen und imposanten Gestalt den schönsten und sprechendsten Ausdruck der Tropenzone, welcher die Palmen vorzugsweise angehören. Das Zwillingspaar, die Palme, nebst der so nahe stehenden Musa, können als die Ernährer der ersten Menschen angesehen werden; beide, doch besonders die erstere, spenden durch die mannigfaltigsten Gaben für das sorglose, indolente Dasein der unter einem milden Himmel lebenden Eingeborenen.

Brasilien — in der Pflanzen-Geographie "das Martius'sche Reich der Palmen" bezeichnet — musste natürlich beim Anblick der wirklichen und nicht gemalten Fürsten der Pflanzenwelt auch meinen Enthusiasmus für dieselben steigern, wie es wohl keinen Naturfreund giebt, auf welchen nicht der Anblick dieser herrlichen Gewächse einen angenehmen Eindruck hervorbringt. Man wird es daher natürlich finden, dass ich auch meinen Garten mit diesen herrlichen Tropenkindern bevölkerte, von denen ich bis jetzt elf Gattungen und 21 Arten besitze. Ich werde hier in der Reihenfolge der Flora Brasiliens die vorzugsweise nutzbaren brasilianischen Palmen in möglichster Kürze abhandeln.

Die Reihe wird eröffnet mit der Unterordnung

*Lepidocarmae. 1. Tribus Raphieae..*

Raphia vinifera. Beauv. var. taedigera Mart. mit folgenden Synonymen: Sagus taedigera Mart. — Raphia taedigera Mart. — Raphia nicaraguensis Oersted.

Von den Eingeborenen wird dieselbe *Jubati*, *Jupati* und *Jupahi* benannt, da die Fruchtschale sowohl in Zeichnung als Farbe mit dem Panzer der Landschildkröte Jabuti oder Jubati = Testudo tabulata, Aehnlichkeit hat.

Die in Westafrika vorkommende Gattung ist im äquatorialen Amerika durch diese Varietät vertreten und bildet daher eine der wenigen oder seltenen Ausnahmen, wo die sonst gesetzmässige Vertheilung der Palmengattungen in bestimmten Florenreichen durchbrochen wird.

Wächst in den feuchten Niederungen des Aequatorialgebietes, in den Provinzen Pará und Ama-

zonas an den Flüssen Amazonas und Tocantins, besonders in grosser Menge auf dem Insel-Archipel des Riesenstromes, geht in einzelnen Exemplaren bis nach Central-Amerika; hier in den tropischen südlichen Provinzen ist sie nur kultivirt.

Eine Prachtpalme mit kurzem, dickem, tief geringeltem Stamm, selten höher als 3 Meter bei 30 Cm. Stamm-Durchmesser und einer endständigen prachtvollen Krone von 18 bis 20 riesigen, aufrechtstehenden, fein federartig fiedertheiligen, 15 bis 20 Meter hohen Blattwedeln, zwischen denen endständig die massig verzweigten, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Meter langen Blüthenkolben hervorbrechen; alle Zweige desselben sind mit hellstrohfarbenen Schuppen dicht bekleidet; Blüthen monöcisch; die männlichen und weiblichen Blüthen in getrennten Deckblättern derselben Aeste des vielfach-zweizeilig verzweigten Kolbens; Blüthen von olivengrüner Farbe und eigenthümlichem, schwach aromatischem Geruch. Die Früchte sind verdickt eiförmig, von der Grösse eines Hühner- bis Gänseeies; deren panzerartige, sehr harte, dunkelbraun glänzende Schale ist von 2 Mm. Dicke und in unregelmässige, in der Mitte erhöhte und tiefgeriefte Vierecke eingetheilt (10x12 Mm.) Der weisse Samenkern ist sehr fest und zähe, von cylindrisch-ovaler Form und von einer dunkelpurpurrothen Pulpe eingehüllt.

In ihrer Heimath blüht und trägt diese Palme fast das ganze Jahr hindurch Früchte; hier unter dem 24. Grad südlicher Breite blüht sie im November und reift ihre Früchte im März; sie blüht und liefert hier erst Früchte in einem Alter von 20 bis 24 Jahren.

*Raphia vinifera, var. taedigera.*

Die hier geernteten Früchte wurden untersucht; der vielfach verzweigte Fruchtkolben enthielt 46 Früchte, eine mittelgrosse Frucht hatte 42 Cm. Länge und 39 Cm. Durchmesser, wog 47,950 Gm., davon die Schale 22,100 Gm., Pulpe 5,600 Gm. und Kern 20,250 Gm.

Die Panzerschale ist geruch- und geschmacklos; zerstossen, mit Petroleumäther extrahirt und dann mit Aether und Alkohol ausgezogen, wurden gefunden: gelbes festes Fett 0,316 Proc.; Wachs und Weichharz 0,317 Proc.; braunes festes Harz 0,950 Proc., nur in Alkohol löslich, verbrennt mit heller Flamme ohne Rückstand, mit Schwefelsäure färbt es sich purpurroth; Extraktivstoff 0,814 Proc., nur in Alkohol und Wasser löslich, von angenehmem Obstgeruch, aber ohne Zuckerreaktion. Die Fruchtschale, bei 100° C. getrocknet, verliert 46,606 Proc. Feuchtigkeit. Das Sarcocarp hat eine krümelige Consistenz, ist schön dunkelpurpurroth gefärbt, von kaum bemerkbarem Obstgeruch und von styptischem, schwach bitterem Geschmack, den Speichel blutroth färbend.

*Frucht von Raphia.*

Enthält 36.608 Proc. Trockensubstanz und 63,392 Proc. Wasser. In der Trockensubstanz wurden gefunden: Hellgrünes Fett 0,446 Proc.; dunkelrother harzartiger Farbstoff 1,428 Proc; Gallussäure 0,057 Proc.; Zucker 2,153 Proc.; Extraktivstoff 5,3 Proc.; enthält kein Stärkemehl. Eiweiss und wässeriges Extrakt wurde nicht bestimmt.

Der weisse, länglichrunde Samenkern ist sehr fest und zähe, nur mit grosser Schwierigkeit zu zerkleinern und ist geruchlos und von styptischem Geschmack. Enthält 18,300 Proc. Trockensubstanz und 81,700 Proc. Wasser. Es wurden darin gefunden: Grünliches, schmieriges Fett 0,144 Proc.; dasselbe verseift mit Natronlauge mit rothbrauner Farbe; blutrother harzartiger Farbstoff 4,003 Proc.; Raphiagerbsäure 1,491 Proc., dieselbe gelatinirt mit Eisenchlorid zu einer schwarzgrauen Masse, giebt mit Barytwasser einen röthlichgrauen,

mit Chromkali einen rothbraunen, mit Leimlösung einen grauröthlichen Niederschlag; Brechweinstein giebt keine Reaktion. Eiweiss etc. wurden nicht bestimmt. Der rothe Farbstoff ist im Sarcocarp enthalten; doch in der Pulpe ist die Gerbsäure durch Gallussäure vertreten; ich habe diese bei den Palmen nur noch in der Frucht der Pindoba gefunden.

Die Fruchtpulpe wird trotz des bitter-styptischen Geschmackes von den Indianern sowohl roh als gekocht genossen; durch Kochen mit Wasser bereiten dieselben daraus ein fettes Oel von rothgelber Farbe und bitterem Geschmack, als *Oleo de jubati* bekannt, welches zu Speisen und arzneilich vom Volke innerlich als Tonicum und äusserlich zu Einreibung bei Verstauchung und Verrenkung der Glieder benutzt wird.

Durch Ausschütteln desselben mit absolutem Alkohol kann der Farb- und Bitterstoff entfernt werden; das Oel ist dann farblos und von mildem Geschmack.

Der Holzkörper des kurzen Stammes wird zu allerlei häuslichen Gegenständen verarbeitet. Das Mark wird als Kork, die Blätter zum Decken der Hütten und zu Flechtwerken benutzt.

Die schwammigen Blattstiele, in feine Längsstreifen geschnitten und mit dem Baste des Mongubabaumes verflochten, liefern die eigenthümlichen leichten Segel zu den Canoes (Holzstammkähnen). Die Blattstiele, in Lamellen gespalten, dienen zum Hüttenbau; die Blattoberhaut mit den starken Bastbündeln der Fiedern ist der im Handel vorkommende Raphiabast (*embira de Jubati*), welcher ungemein dauerhaft ist und zu den verschiedensten Flechtarbeiten für häuslichen Gebrauch verarbeitet wird.

*2. Tribus Mauritieae.*

Mauritia flexuosa, L. fil.

*Frucht von Mauritia.*

*Mauritia flexuosa.*

*Miriti, Biriti, Murichi* und *Moriche* ist die Benennung bei den verschiedenen Indianerstämmen; die Brasilianer benutzen im Allgemeinen den Namen *Miriti.*

Diese Fürsten der Wälder bilden auf den feuchten Niederungen des Amazonenstrom-Gebietes, in den Provinzen Pará und Amazonas ganze Waldstrecken von imposantem Anblick. Es sind Palmen mit säulenförmigen, glatten, aschgrauen Stämmen von 30 bis 50 Meter Höhe und 40 bis 70 Cm. Durchmesser, gekrönt mit 20 bis 25 dichtgedrängt stehenden, regelmässig fächerstrahligen Blättern von 3 bis 5 Meter lang gestielten Fächern. Die Blüthenkolben, aus den Blattachseln hervorbrechend, sind von 2 bis 3 Meter Länge mit circa 30, oft 1 Meter langen Aesten, welche mit kurzen, circa 5 Cm. langen kindsfingerdicken blüthentragenden Aestchen bedeckt sind. Die männlichen Blüthen haben eine kurzgestielte dreitheilige Krone; die weiblichen Blüthen einen glockenförmigen, dreilappigen Kelch, deren Krone ist bauchig, dreispaltig; die Staubgefässe sind zu einem Becher mit der Krone verwachsen. Die Frucht ist eine Panzerbeere, rundlich, kleinschuppig, von 4 Cm. Durchmesser. Der $3\frac{1}{2}$ Cm. lange ovale Kern ist von einer dottergelben, süssen Pulpe umgeben.

Für die Ureinwohner des äquatorialen Amerika's ist diese Palme ein Lebensbaum, welchen die Vorsehung den trägen und indolenten Eingeborenen zum Unterhalt spendet. An ihn hängt der Guarano während der Ueberschwemmungen seine Hängematte, und der Baum liefert ihm Obdach, Kleidung und Nahrung. Andere am Boden Hütten bauende

Stämme benutzen die riesigen Blattfächer zur Bedachung ihrer Hütten; die Guarani's flechten mit den Blättern und Blattstielen von einem Palmenstamme zum andern ein wasserdichtes Gewebe, um darunter ihre Wohnung einzurichten. Sorgfältiger zubereitet werden aus dem festen Faserstoffe Hängematten, Säcke und andere nützliche Sachen zum häuslichen Gebrauche geflochten; die ungemein dauerhaften und festen Stricke und Schnüre sind sehr gesucht. Die scheidenartige Basis der Blattstiele liefert Sandalen.

Das Sarcocarp der Früchte ist ein angenehm süssschmeckender Leckerbissen; der Samenkern, zu Mehl gestossen, mit Wasser zu Brei gekocht, dient als Nahrungsmittel.

Das Mark des Stammes liefert durch Waschen mit Wasser ein Satzmehl, welches von den Indianern *"Ipurana"* benannt und auf gleiche Weise benutzt wird, als das Mandiocastärkemehl (RUNDSCHAU 1886, S. 227). Bei Verwundung des Stammes entquillt ein zuckerreicher Saft, woraus durch Gährung ein weinartiges Getränk bereitet wird. Um den Saft in grösserer Menge und das Getränk zu ihren Festen in hinreichender Quantität zu bereiten, verfahren die Indianer folgenderweise: Die Palme wird umgehauen, das obere Stammende durch eine Unterlage etwas höher gelegt und auf der oberen Seite am ganzen Stamme entlang runde Oeffnungen von der Grösse eines Kindskopfes ausgehöhlt, alsdann wird unter dem Stamme ein schwaches Feuer unterhalten. Der in den Oeffnungen sich sammelnde Saft wird durch kleine Kalebassen ausgeschöpft und in grosse thönerne Gefässe gefüllt; nachdem dieselben gefüllt, werden sie bedeckt und der Gährung überlassen; nach drei bis vier Tagen ist dieselbe beendet, wo dann der Naturmensch seinen Urwaldcommers veranstaltet, welcher oft unter blutigen Excessen endet.

Die am Boden liegende Pflanzenleiche fährt noch fort, den Eingeborenen Nahrung — eine Speise *sui generis* zu liefern, welche bei den Indianern ebenso beliebt als der wohlschmeckende Palmwein ist. In den Oeffnungen des Stammes, angelockt von noch restirenden Zuckertheilen, schwärmen verschiedene Käferarten, doch vorzugsweise *Calandra palmarum*, und legen ihre Eier in das blossgelegte Mark der Palme, wo sich dann nach einiger Zeit die grossen, fingerdicken Larven entwickeln, welche in Asche gebraten als delikateste Leckerbissen gelten. Mit Wasser gekocht, liefern sie ein gelbliches transparentes Oel von mildem Geschmack, welches zur Bereitung der Speisen statt Fett benutzt wird.

Wie schon bemerkt, ist diese nützliche Palme dem Indianer ein Lebensbaum: die Larve als Fleisch und Fett; der Palmkohl als Gemüse; das Mark als Brod; das Samenmehl zur Suppe; die Fruchtpulpe der Nachtisch; der Saft als Wein, während die Blattstielscheiden zur Fussbekleidung und Blattstiele und Blattfächer für Kleider, Bett und Haus dienen.

Die Brasilianer, welche die Blätter ebenfalls zum Dachdecken benutzen, benennen auch die Palme *"palmeira de cobertora,"* und die zu gleichem Zwecke von den Guarani-Indianern gewebte Matte *"palmares."*

Das Holz des Stammes wird zu verschiedenen häuslichen Utensilien verarbeitet.

### Mauritia vinifera Mart.

Bei den verschiedenen Indianerstämmen heisst die Palme *Buriti, Beriti, Boriti*; bei dem Garayorústamme *Carandai-guassu*; bei den Brasilianern *Coqueiro buriti* und bei den Bolivianern *palma real.*

Dieselbe wächst häufiger als die vorhergehende in den tropischen Theilen Brasiliens, wo sie in den Provinzen Alagoas, Bahia, Clará, Goyaz, Maranhaõ, Matto Grosso, im nördlichen Theile von Minas und Pará in geselligen Hainen grosse Strecken bedecken, doch vorzugsweise auf Ländereien, welche den jährlichen Ueberschwemmungen ausgesetzt sind.

Die Mauritia vinifera ist eine der schönsten Palmen Brasiliens mit säulenartigem, glattem, kaum bemerkbar geringeltem, 35 bis 50 Meter hohem und 30 bis 50 Cm. dickem Stamm, geschmückt mit einer riesigen Krone von 20 bis 30 wallenden, regelmässig fächerstrahligen, 4 bis 6 Meter langen blattstieligen Blättern; zwischen den Blattstielen kommen die 2 bis 3 Meter langen Blüthenkolben hervor mit 40 bis 60 Cm. langen Aesten; die blüthentragenden Aestchen sind kurz, dick und fleischig; die männliche Blüthe hat eine kurzgestielte, dreitheilige Krone, die weibliche einen krugartigen, dreilappigen Kelch, welcher mit der Krone zu einem Becher verwachsen ist. Die Frucht ist eine Panzerbeere, eiförmig, von der Grösse eines Hühnereies, im Mittel 5 Cm. lang und $3\frac{1}{2}$ Cm. im Durchmesser, mit rhomboidalen, schneckenförmig sitzenden, glänzend braunen, 5 Mm. langen Panzerschuppen besetzt. Der Samenkern ist verhärtetes Eiweiss ohne Steinschale, eingehüllt in einer öligen, süssschmeckenden, purpurrothen Pulpe.

Diese Palme, welche für viele Indianerstämme Nahrung und Obdach liefert, ist noch nützlicher als die vorhergehende, da dieselbe einen weit grösseren Verbreitungsbezirk hat.

Die ganzen Blattfächer liefern den Eingeborenen ein vorzügliches Material zur Bedachung der Hütten; die zähe Oberhaut der Blätter einen sehr festen Bast zu jeder Art von Geweben; der riesige Blattstiel dient als Ruder und zur Anfertigung von Flössen, welche sehr leicht und dauerhaft sind. Geklopft und mit dem Baste der Mongubarinde (*Bombax muncuba Mart.*) verflochten, liefert der Bast die eigenthümlichen Segel der Indianer zu den Canoes. Das Mark des Stammes, welches ebenfalls Satzmehl liefert, wird auch als Kork benutzt.

Der Saft aus dem Stamme soll noch zuckerreicher sein als der von *Mauritia flexuosa*; doch wird diese Palme selten umgehauen und der Saft aus der Wunde des abgeschnittenen Blüthenkolbens gewonnen; der Saft fliesst sehr reichlich; Der Gährung unterworfen, erhält man ein sehr angenehm schmeckendes, champagnerähnliches Getränk, welches bei allen Arten von Bewohnern des Landes ungemein beliebt ist. Wird der Saft sogleich abgedampft, so liefert er einen hellbraunen, festen, ungemein wohlschmeckenden Zucker, der zum häuslichen Gebrauch aufbewahrt und benutzt wird.

Die jungen noch in der Scheide befindlichen Blattknospen, der Palmkohl, ist als Gemüse noch delikater als der Palmkohl von *Euterpe edulis*; doch ist es selbst bei den Indianern eine Seltenheit, dass Jemand so brutal ist, zur Sammlung der Knospen den so ungemein nützlichen Baum umzuhauen.

Das Sarcocarp, die Fruchtpulpe, ist ein Nahrungsmittel der ärmeren Bevölkerung und vieler Indianerstämme. Dieselbe wird mit Mandiocamehl vermischt, die Masse in kleine runde Kuchen (*broas de buriti*) geformt und an der Sonne oder auf heisser Asche getrocknet. Dieselben dienen hauptsächlich als Reisevorrath, mit Wasser vermischt einen wohlschmeckenden Brei liefernd.

Die mit Zucker eingemachte Fruchtpulpe, besonders wenn mit dem Buritizucker bereitet, ist ein sehr beliebtes, in den Städten hoch bezahltes Confekt — *Sagitta* benannt — und ist ein gut rentirender Exportartikel aus dem Innern der Provinzen Bahia und Minas nach den Küstenstädten, wo es so schnell vergriffen und consumirt wird, dass es bisher noch nicht bis nach Rio de Janeiro gelangt ist.

Wenn die Fruchtpulpe täglich genossen wird, färbt sich das Weisse des Auges und die Haut des Körpers gelb; doch ist diese *ictericia de buriti* (Buritigelbsucht) ganz unschädlich, indem nicht das geringste Unwohlsein verspürt wird; bei Unterlassung der Speise verschwindet in kurzer Zeit die Färbung. Durch Kochen der Pulpe mit Wasser bereiten die Bewohner ein fettes Oel, welches als Speiseöl benutzt wird. Nachdem das Oel abgeschöpft, wird die Brühe als Suppe gegessen oder erkaltet als Getränk benutzt.

Das Oel kommt selten im Handel nach der Hauptstadt; ich habe es nur bei der hiesigen Exposition gesehen. Dasselbe ist blutroth, transparent, von schwachem Obstgeruch und angenehmem mildem Geschmack; spec. Gew. 0,890.

Die Samen liefern ebenfalls ein farbloses, mildes Oel; frisch zerstossen und mit Wasser zu Brei gekocht, dienen dieselben auch als Speise.

Die riesigen Blattstiele der jungen Pflanze, wenn noch kein Stamm vorhanden, sind an den Rändern scharf sägeartig gezähnt und werden von den Indianern als Säge zur Zerkleinerung von Wurzeln und ähnlichen, nicht sehr harten Vegetabilien benutzt.

Leider wird diese so ungemein nützliche Palme nicht kultivirt; die Ursache dafür ist wohl das langsame Wachsthum derselben. Ich habe in meinem Garten zwei Exemplare aus Samen gezogen; dieselben haben jetzt, nach 14 Jahren, noch keine Spur von Stamm, nur zehn fächerstrahlige Blätter mit Blattstielen, die drei Meter lang sind.

### Mauritia aculeata Humb. & Bonp. & Kth.

Synonyme: Mauritia gracilis Wallace. — M. linnophylla Barb. Rodr.

Im östlichen, äquatorialen Brasilien auf feuchtem Terrain; vorzugsweise in der Provinz Amazonas, oft gesellig an den Flussufern des Rio Negro und Urubú und bis nach Venezuela verbreitet. Diese Palme wird von den Tupistämmen *Caranai* genannt, welche Benennung auch von den Brasilianern angenommen ist; bei dem Barréstamme heisst sie *Uliya* und bei den Eingeborenen am Orinoco *Cahuaia*.

Der Stamm ist schlank, regelmässig geringelt, mit überall aus der Rinde durchbrechenden, rasenartig stehenden, starken, nach abwärts geneigten Stacheln besetzt; erreicht eine Höhe von 6 bis 10 Meter bei nur 6 bis 10 Cm. Durchmesser und ist gekrönt mit 5 bis 9 feintheiligen Fächerblättern, deren Blattstiele 2 Meter lang sind.

Der meterlange Blüthenkolben hat 20 bis 30 Cm. lange feine, biegsame Aeste mit monöcischen Blüthen. Die Frucht ist eiförmig, $3\frac{1}{2}$ Cm. lang, bei $2\frac{1}{2}$ Cm. Durchmesser, mit kleinen, rautenförmigen, hellbraunglänzenden Panzerschuppen bekleidet. Der Same ist klein, hart, eingehüllt in einer gelbrothen, säuerlich bitter schmeckenden Pulpe, welche von den Indianern als Speise und, mit Wasser angerührt, als kühlendes und durstlöschendes Getränk, *Caranaiada*, benutzt wird. Die Blätter dienen zum Decken der Hütten; die Blattstiele zu groben Flechtarbeiten.

### Mauritia Martiana Spruce.

Synonym: Mauritia aculeata Mart.

In der Tupisprache *Carana*, von den Guaranistämmen auch *Caranai* wie die vorhergehende benannt.

Wächst auf feuchtem Terrain in den Provinzen Amazonas und Pará, besonders an den Flüssen Amazonas, Atabapo, Madeira und Rio Negro.

Schlanker cylindrischer Stamm von 10 bis 15 Meter Höhe bei 10 Cm. Durchmesser, in Zwischenräumen von circa 10 Cm. geringelt und besetzt mit gegürtelten, holzigen, 1 bis 2 Cm. langen Stacheln. Die Blattstiele sind ebenfalls mit scharfen Stacheln bewaffnet; das Fächerblatt ist in der Mittelrippe in zwei Halbfächer gespalten. Die Blüthenkolben sind anfänglich aufrecht abstehend, später herabhängend; die männlichen Blüthen stehen an den längeren unteren Aesten, die weiblichen an den kürzeren Aestchen. Die Frucht ist von der Grösse einer Wallnuss, eirund, mit sehr kleinen, schief rhomboidalisch, langgestreckten, glänzend hellbraunen Panzerschuppen. Der Same ist eirund, gerieft, sehr hart.

Die Stacheln werden von den Indianern als Stecknadeln, die Blattstiele gespalten zu groben Flechtarbeiten und die Blattfächer zum Decken der Hütten benutzt.

### Mauritia armata Mart.

Vom Volke *Buriti bravo* (wilde Buriti) benannt; ist von allen Mauritien die in den verschiedenen Zonen Brasiliens am weitesten verbreitete Palme und gedeiht sowohl unter dem Aequator als auch in den nicht-tropischen Theilen der Provinzen Minas und S. Paulo; wächst in Menge in den Provinzen Alagoas, Bahia, Clará, Goyaz, Pará und Pernambuco.

Diese Palme blüht in den Monaten Februar bis August, je nach der geographischen Lage des Standortes und reift Früchte im August bis December. Durch 6 bis 20 Wurzelsprossen im Umfange weniger Schritte bildet diese Palme Gebüschgruppen, wovon die einzelnen mit scharfen Stacheln besetzten Stämme 7 bis 10 Meter Höhe und 10 bis 20 Cm. Durchmesser erreichen. Die ele-

gante Krone besteht aus meistens 20 ein bis zwei Meter langen gestielten Fächerblättern. Der Blüthenkolben ist ästig, 50 bis 60 Cm. lang; die weiblichen Blüthen stehen an kurzen, dicken Aesten. Die Beere ist rundlich, taubeneigross, der Eiweisskern klein, kugelrund, eingehüllt von einer gelbrothen Pulpe. Die braunglänzenden Panzerschuppen, welche die Frucht bedecken, sind sehr klein.

Die zwar gering, doch angenehm süss schmeckende Pulpe ist den Indianern eine Delikatesse, und sie verlassen einen solchen Palmenwald (*Palmital*) nicht eher, als bis die letzte Frucht vertilgt ist. Auch sind die Vögel so lüstern nach der Frucht, dass diese Waldbestände zur Zeit der Fruchtreife ein äusserst ergiebiges Jagdgebiet sind.

Die Blattstiele dienen gespalten zu groben, dauerhaften Flechtarbeiten, die Fächer zum Dachdecken; die Stämme sind sehr geschätzt zu Flössen.

### Mauritia pumila Wall.

Von den Eingeborenen *Carana-i* (kleine Cáraná) und von den Brasilianern *Caranai mirim* benannt. Auf sandigen See- und Flussufern des nördlichen Theiles der Provinz Amazonas.

Niedrige, schlanke, höchstens drei Meter hohe Palme, gekrönt mit sechs schön hellgrünen Blattfächern an meterlangen Blattstielen; mit kleinen wenigästigen Blüthenkolben; Panzerbeere von der Grösse einer Olive, mit sehr geringer Pulpe, welche, mit Wasser von dem kleinen runden Eiweisskern abgespült, von den Waldbewohnern als Erfrischung getrunken wird. Der Stamm wird von den Indianern zu Blasröhren benutzt.

### Orophoma Carana Spruce.

Synonym: Mauritia Carana Wallace.

Die Tupi- und Guaranistämme geben der Palme die Benennung *Carana*, doch im Allgemeinen verstehen sie auch unter diesem Worte alle Mauritien; der Tucanostamm benennt die Palme *Muhi* und der Barréstamm *Tinamalu*.

In feuchten, der Ueberschwemmung ausgesetzten Gegenden der äquatorialen Provinzen Amazonas und Pará; in grösserer Anzahl an dem Flusse Rio Negro. Blüht im Monat Oktober und reift Früchte im März.

Eine Prachtpalme mit cylindrischem, dornenlosem, undeutlich geringeltem, 6 bis 12 Meter hohem und circa 30 bis 40 Cm. dickem Stamm. Die grossen Blätter sind regelmässig fächerstrahlig, glatt, mit stehenbleibenden, in Fasern sich auflösenden Scheiden. Die Blüthenkolben stehen zwischen den Blättern hervortretend, mit herabhängenden 30 bis 40 Cm. langen Aesten, mit männlichen und weiblichen Blüthen besetzt. Die Frucht ist eiförmig, kleiner als die der Mauritia flexuosa.

Die Blätter liefern einen vorzüglichen Bast zu Geweben. Das Holz des Stammes dient zum Bau der Hütten, welche mit den Blattfächern desselben bedeckt werden; ferner werden aus dem Holze verschiedene Geräthschaften zum häuslichen Gebrauch hergestellt. Aus den gespaltenen Blattstielen werden Körbe geflochten.

### Orophoma subinermis Spruce.

Wird von den Eingeborenen gleich der Mauritia aculeata *Cahuaia* benannt.

In dem gebirgigen Aequatorialbezirk der Provinzen Pará und Amazonas, doch selten, und häufiger ausserhalb Brasilien, besonders am Orinoco.

Elegante Palme mit unbewaffnetem oder auch mit einigen kleinen holzigen Stacheln besetztem, dicht geringeltem, 5 Meter hohem, schlankem Stamme. Die hübsche Krone besteht aus 8 bis 12 hellgrünen Blattfächern an 1 Meter langen Blattstielen. Blüthenkolben klein, Frucht unbekannt.

Die Blattstiele werden zu groben Flechtarbeiten, die Blattfasern zu feineren Geweben verwendet.

Der Holzkörper des Stammes ist sehr dauerhaft und wird zu allerlei häuslichen Gegenstände benutzt. Aus dem Mark des Stammes bereiten die Indianer eine Art Satzmehl, welches als Nahrung benutzt wird.

### Lepidocaryum tenue Mart.

Synonyme: Lepidocaryum quadripartitum Spruce. — L. enneaphyllum Barb. Rodr.

Die Eingeborenen benennen dieselbe *Caranahy;* die Colonisten *Caranai de mato* (wilde Caranai).

Im östlichen Aequatorial-Brasilien, besonders unter den schattigen Urwaldriesen der dichten Wälder in den Flussdistrikten des Rio Negro, Rio Purús, Pio Papauiri und Rio Tauary. Blüht in dem Monate September und reift Früchte im März und April.

Hübsche Palme mit rohrartigem, fingerdickem, 2 bis 3 Meter hohem Stamm, gekrönt mit 9 bis 11 Meter lang gestielten, dunkelgrünen Blättern, welche in zwei Halbfächer getheilt ist, deren Strahlen am Rande und auf den Hauptnerven mit Stacheln besetzt sind. Blüthenzweige des kleinen Kolbens verkürzt, männliche Blüthen 6 bis 7 Mm. lang; weibliche Blüthen 9 Mm. lang; Panzerbeere klein, elliptisch, höchstens 20 bis 24 Mm. hoch und 12 bis 15 Mm. Durchmesser; die kleinen, zierlichen, hellbraunglänzenden Panzerschuppen an den Rändern buchtig, nach oben zu schwärzlich gefärbt.

Die Stämme liefern vorzügliche Spazierstöcke und werden in den Städten, als leicht absetzbare Waare, gut bezahlt.

(Fortsetzung folgt.)

## Flüchtige Eindrücke von Amerika.

Mancherlei Gespräche, welche der neu und zum ersten Male hier Ankommende mit dem geehrten Herausgeber der PHARMAC. RUNDSCHAU über deutsche und amerikanische Verhältnisse geführt hat, sind die Veranlassung gewesen, über die hier empfangenen Eindrücke diesen kurzen Bericht zu erstatten. Derselbe kann nur von "Eindrücken" sprechen; zur Abgabe wohlbegründeter Urtheile gehört ein viel längerer Aufenthalt hier, als ich für diesmal habe ermöglichen können. Indessen sechs volle Wochen unausgesetzter ernster Arbeit in Beobachtung und Prüfung von Thatsachen und Einrichtungen, sowie ein Verkehr mit einer sehr grossen Zahl höchst verschiedenartiger hervorragender Geschäftsleute, gaben jedenfalls

auch einem so eigenartigen und unermesslich zuströmenden Material gegenüber, wie es dieses Land in einer Fülle wie schwerlich ein anderes darbietet, die vielfachste Gelegenheit, Eindrücke festzuhalten, und rufen ein lebhaftes Interesse hervor, dieselben wiederzugeben.

Die Aufforderung des Dichters, hineinzugreifen in's volle Menschenleben, und die Behauptung, dass dasselbe, wo man es packe, auch interessant sei, dürfte nirgends mehr zutreffen als in Amerika und ganz besonders in New York, wo im täglichen Leben, im Verkehr auf den Strassen und ganz besonders in den Häusern und deren inneren Einrichtung und Comfort, sowie in Allem was zum Geschäftswesen gehört, uns so viel Ueberraschendes und Neues entgegentritt, was, wenn man es gesehen hat, fast als selbstverständlich erscheint, und doch für uns ganz eigenthümlich neu ist, so dass man immer wieder den Gedanken in sich aufsteigen fühlt: wie ist es möglich, dass so wenig von Allem, was man hier bei jedem Schritte sieht, bisher in Europa und besonders in Deutschland nachgeahmt und eingeführt ist. Und wenn ich diese Thatsache nicht bestreiten kann, bekomme ich ein Verständniss dafür, was Amerikanerinnen, welche ein lebhaftes Bedürfniss für die Einführung nützlicher wirthschaftlicher Einrichtungen während längeren Aufenthaltes in Deutschland empfunden hatten, von der Schwerfälligkeit und dem mangelnden Geschick der deutschen Industriellen und Handwerker allem Neuen gegenüber, mir gesagt hatten: Dinge, welche ich bisher immer nur kopfschüttelnd angehört hatte.

Der Hauptunterschied zwischen dem Deutschen und dem Amerikaner, wobei auch der Deutsch-Amerikaner den letzteren völlig beizählt, lässt sich kurz so ausdrücken, dass Ersterer durch Erziehung und durch, seit Jahrhunderten überkommene und im Grossen auch festgehaltene Staatsorganisation und Lebensgewohnheit, in der Durchbildung des Selbstständigkeitsgedankens geradezu abgehalten ist, und dass dafür in den weitesten Kreisen des Volkes ein Bedürfniss der Anlehnung an den Staat und seine Einwirkung und eine Anschauung über die Nothwendigkeit der letzteren bei den verschiedenartigsten Dingen hervortritt und auch heute noch besteht, welches der Gesammtentwicklung unserer Verhältnisse fort und fort als ein gewaltiges Hinderniss entgegen steht. Wer die entgegengesetzten Anschauungen vertritt, wird kurzweg als "Manchester Mann" verschrieen, seine Herzlosigkeit gebührend hervorgehoben, seine nationale Gesinnung mindestens bezweifelt und er wird schliesslich mit überlegenem Lächeln bei Seite geschoben.

In Amerika dagegen hat Jeder das Gefühl, dass er auf eigenen Füssen zu stehen hat und andernfalls untergehen werde, schon mit der Muttermilch eingesogen; die unbedingte Nothwendigkeit der Anspannung der gesammten Kraft des Einzelnen ist hier das Selbstverständliche und Natürliche; das Gesetz mengt sich nirgends ein, wo nicht eine unbedingte Nothwendigkeit zur Verhütung öffentlicher Schäden dies gebietet und so ist im wahren Sinne des Wortes das Feld frei für die Bethätigung jeder Kraft und für die vielseitigsten und eigenartigsten Leistungen. Welche Hindernisse für den Erfinder, ja schon für die Durchführung praktischer Neuerungen bieten unsere zahllosen polizeilichen Vorschriften, Bauordnungen und Ueberwachungsmaassregeln, welche meist und in sehr geringem Grade durch die Rücksicht auf das öffentliche Wohl gerechtfertigt werden können. Und sind die Folgen solchen Vorgehens für uns von wirklichem Nutzen gewesen? Ein Blick auf zwei Dinge, welche im modernen Leben mit die hervorragendsten Rollen spielen, in ihrer Entwickelung hier und drüben, wird uns darüber aufklären: ich meine den Telegraphen mit seinem Abkömmling dem Telephon und die Eisenbahnen.

Der Telegraph ist in Deutschland Staatseinrichtung und das Telephon verfällt, sobald es auf die Strasse hinaustritt, ebenfalls dem Staatseinflusse und selbst für Einzelbenutzung zu Privatzwecken der einzuholenden Erlaubniss in Betreff der ganzen Anlage. In Amerika ist beides vollkommen frei und alle Einrichtungen sind in den Händen von Privatgesellschaften. Der charakteristische Unterschied zeigt sich in der ungeheuren Ausdehnung der Anwendung namentlich des Telephons in jeder Richtung hier gegen drüben. Aber auch im Telegraphenwesen hat die Conkurrenz eine Anzahl von Einrichtungen geschaffen, welche sehr beachtenswerth sind und zeigen, in welcher Weise die Gesellschaften bemüht sind, die Bedürfnisse des Verkehrs und des gesammten Lebens zu erkennen und zu befriedigen. Wer hat bei uns eine Ahnung von dem "Messenger service" und was könnte uns hindern, diese nützliche Einrichtung auch bei uns einzuführen, wenn nicht die Schwerfälligkeit des staatlichen Monopols? Und nun gar die Eisenbahnen. Wir haben bei uns das Staatsbahn-System in grossem Maassstabe durchgeführt und die allgemeine Einführung desselben kann, nachdem wir soweit gegangen sind, wie thatsächlich schon geschehen, nur eine Frage der Zeit sein. Man war bei Einführung desselben der Ansicht, dass nur der Staat die im Interesse des Verkehrs gestellten Aufgaben im vollen Umfange erfüllen könne, dass die Conkurrenz zwischen Privatbahnen stets zur Coalition und zur willkürlichen Ausbeutung des Publikums führen müsse und dass eine richtige und einheitliche Tarifbildung nur möglich sei, wenn alle Bahnen sich in der Hand des Staates befinden.

Die Folgen haben gezeigt, dass diejenigen, welche von solcher Ueberzeugung geleitet, für eine solche Umwandlung eingetreten sind, sich im Irrthum befunden haben. An die Stelle vielfacher Willkür Einzelner, denen durch Gesetze wohl zu begegnen gewesen wäre, ist die Allmacht des Staates getreten, welche es an Willkür im Grossen auch nicht fehlen lässt und bei welcher die finanziellen Erträge durchaus im Vordergrunde stehen. Umgestaltende Aenderungen und grössere Verbesserungen unserer Eisenbahnen, soweit sie den Personenverkehr betreffen, sind nicht eingetreten, und bei den Güter-Tarifen sind die Klagen nicht verstummt. Wie anders hier! Alle Eisenbahnen sind Privatunternehmungen; jede Gesellschaft ist bestrebt, das Beste in Einrichtungen, Pünktlichkeit und Schnelligkeit der Züge zu leisten, und die Personenwagen stehen auf einer

Stufe, dass jeder Kundige nur mit Schrecken daran denkt, wieder in die engen, hülflosen, jeder Bequemlichkeit entbehrenden deutschen Wagen hineinzusteigen. Die ganze Eintheilung der Wagen in verschiedene Klassen und die Abtheilung in sogenannte Coupons mit je sechs oder acht Plätzen ist hier unbekannt; eine Klasse giebt es nur, und alle Wagen sind hoch, luftig und zum freien Passiren eingerichtet. Zu beiden Seiten laufen die zweisitzigen Bänke entlang, welche genügenden Raum darbieten. Und nun gar die Parlor Cars und die Sleeping Cars,*) welche himmelweite Unterschiede hier gegen drüben. Alles ist menschlich, schön und so eingerichtet, dass die längsten Reisen kein Gefühl der Abspannung und Ermüdung hervorrufen.

Was mich nach Amerika gerufen hat, sind in erster Linie geschäftliche Angelegenheiten gewesen: die Absicht, die grossen Drogengeschäfte und ihre Leiter persönlich kennen zu lernen und ebenso Einblick in die chemische Industrie dieses Landes zu gewinnen, die Art des Geschäftes zu studiren und neue Verbindungen anzuknüpfen. Nach allen diesen Richtungen habe ich meine Zwecke in grossem Umfange erreicht, und ich darf wohl sagen, dass ich hierbei durch die wesentliche Verschiedenheit, welche ich in der Auffassung und Behandlung des Geschäftes hier gegen Deutschland gefunden habe, sehr zu meinen Gunsten unterstützt bin. Das ganze Geschäftsleben hier, soweit ich es bis jetzt habe beobachten können, ist von einem weitschauenden, scharfblickenden und vertrauenden Geiste erfüllt, frei von Engherzigkeit, Geheimnisskrämerei und kleinlichem Neide, und unterscheidet sich sehr vortheilhaft von den deutschen Geschäftsgewohnheiten. Man ist mir hier allseitig mit einer Offenheit entgegengetreten, welche mich wahrhaft in Erstaunen gesetzt hat; alle Verhandlungen wurden kurz und klar geführt; jeder Irrthum ist ausgeschlossen und Hintergedanken scheinen nicht vorhanden zu sein. Die Concurrenz besteht hier wie drüben; man hat aber kein Verlangen, den Alleinherrscher zu spielen; die Welt ist so gross, dass Viele gut in derselben leben können. Das kleinliche Unterbieten, durch welches bei uns das Geschäft ruinirt wird und Niemandem ein Vortheil erwächst, kennt man hier weniger; kommt es vor, so war sicherlich der Anstoss dazu von Europa herübergebracht, und der Nachtheil wird sich auch dorthin wieder bemerkbar machen. Wie auf allen Gebieten, so können wir auch auf diesem hier sehr viel lernen, und ich kann nur den lebhaften Wunsch aussprechen, dass man in Deutschland in weiteren Kreisen beginnen möge, die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit mehr und mehr zu gewinnen, sich selbst in Amerika umzusehen, Land, Leute und Geschäft zu studiren und auf solche Weise die Verbindung zwischen Deutschland und Amerika immer enger und immer gesunder zu gestalten, — eine wahrhafte Zukunftsarbeit von grossartiger Ausdehnung, nützlich und gewinnreich für beide Theile!

*) Durch deren Einführung ist aber, ebenso sehr als in Europa, eine höhere und theurere und vielbenutzte Wagenklasse geschaffen. Red.

Dankbar für alle hier gewonnenen Eindrücke und Belehrungen, scheide ich mit der Ueberzeugung von hier, dass ich bald wiederkehren werde, um dieselben zu befestigen und zu vervollständigen.

DR. FRIEDRICH WITTE, Apotheker,
Chemischer Fabrikant in Rostock, und Mitglied des Deutschen Reichstags.

NEW YORK, den 25. Mai 1888.

## A Problem in Pharmacy.*)

By Prof. *J. U. Lloyd*, in Cincinnati.

One of the problems in pharmacy has been the representation of the active principles of a crude drug as nearly as possible in a liquid, or solid form; all of its characters, so far as the medicinal principles are concerned that give it therapeutic or physiological activities, are to be embodied therein. This aim is illustrated by the methods adopted in the making of most pharmaceutical plant preparations, wherein the lines of substances such as fluid, solid and dry extracts, tinctures, etc., are expressly designed to cover all of the natural constituents of the drug. The ingenuity of the pharmacist has been largely consumed in an endeavor to accomplish this object, and that it is a vexatious problem is seen in the fact that each revision of the *U. S. Pharmacopoeia* brings to our attention new processes designed to overcome defects of old ones; and in the intermission between the revisions of that work, numbers of journal communications appear in criticism of the judgment of the committee of revision, illustrating unsatisfactory results.

While so many persons are intent on this phase of the subject, and cannot agree among themselves, as is evident by the outcome, it may not be irrelevant to pass that view of the matter and briefly look at another side.

Has it been demonstrated that in all cases it is desirable to actually represent all active constituents of the crude drug by a single solution or by a powder that is obtained from it? Granting that most drugs used in medicine, yield a single body to the chemist, which may and often does exhibit the prominent characters of the drug, is that a proof that the most valuable constituent of that drug is this conspicuous substance?

Admitting that there are other compounds associated with it in the plant, which probably will not be denied of most plants yielding active principles, is it not possible that the entire exclusion of this one prominent active agent of the drug without injury to the remainder, might leave a natural association of other substances that would become of great value in the treatment of diseases entirely different from those in which the prominent principle is known? Is it not more than likely that in many cases the therapeutic possibilities of a drug are only partly evolved because of the preponderance of some one extremely active principle that covers all else?

Take for example *Aconite*. Suppose that in this drug in addition to the aconitine and aconitine-compounds there existed an uncrystallizable organic body of the saporific value of morphine, and in the proportion even that morphine exists in opium, would this body be known to practitioners of medicine, who use aconite in substance or such preparations of aconite as represent it entire, by reason of its action therapeutically? Is it not even probable that such a body would slumber to-day unknown because of the extreme physiological violence of its more active associate or neighbor?

Do not the various alkaloidal products of *opium* indicate that even with substances of the positive development of the alkaloids very different results would follow the exclusion of some of them? The process for making the well-known deodorized tincture of opium was devised in imitation of an irregular preparation. *McMunn's Elixir of Opium*, the difference between which and the officinal tincture is thought to be simply the exclusion of the one alkaloid narcotine, and which according to physicians' observation and reports, is a preparation that acts different from laudanum.

It will be argued perhaps that it has been the aim of chemists, since the discovery of morphine, to prepare all of these

*) Abstract from a paper written by request of the *Ohio Eclectic Medical Society* and read at the annal meeting, May 16, 1888.

definite plant alkaloids isolate and purify them from each other so that they can be used separately. This is admitted, and I will say, that in my opinion too much credit cannot be given the men that have engaged in such work. Upon the other hand, we have, as I called attention at the commencement of this paper, the men who study to represent in one product *alt* of the constituents of a drug, and thus with men working at both ends of the line I see no reason to neglect other sections.

I venture to say that the alkaloid *aconitine*, even if triturated with sugar or other inert matter until it can be administered in small amounts, will not serve the purpose of aconite. That there is an energetic action, a poisonous effect, none can deny, but is this action not more difficult to control than the effects of the preparations of aconite? Again, is aconitine as we have that alkaloid, more uniform in potency than the aconite of commerce?

I believe that the alkaloids obtained from *Veratrum* cannot as we know them, and do not, represent the drug. They may be triturated, divided, purified and yet there is a something behind them, or in them, as they exist in the drug that modifies the intensity of their actions. There seems to be a lessening of *velocity* if I may so express it, a spreading out of the *energy*, and in the preparations of these drugs, a continuance of effect that is not obtained from the isolated alkaloids. Administer enough of these isolated agents to produce the therapeutical action, and the direct force of the poison becomes dangerous. Do not understand me to say that alkaloids are not valuable, I only say, let us not accept as a rule that which is not without exceptions, let us look beneath the surface.

Has it been demonstrated physiologically, that if all of the alkaloids be taken from a drug that is even as well known as opium, the residue may not possess a therapeutic value that is as yet unknown and that cannot be developed in the presence of such energetic bodies as the opium alkaloids? It will be accepted that the province of each well known alkoloid is understood in therapy, and yet, has the action of the other components of even the alkaloid yielding drugs been investigated, after all traces of those alkaloids have been eliminated?

In considering this subject we are confronted with the fact that as yet we know but little of the actual relationships of the materials that go to form plant substance or how they are produced. Even the natural combinations of the constituents of the best known alkaloid-yielding drugs in the living plant are as yet practically sealed, their natural associations and combinations are unknown, and our methods of plant analyses largely destroy in order to evolve. By means of various chemical reagents and manipulations we can produce alkaloids that are characterized by energetic physiological actions, and which predominate in the properties of the crude drug, but, as a rule, in doing this we so demoralize the residue as to leave little if anything of the original plant substance, and hence we conclude that only the evolved products are of value, and pass in silence the unknown.

I do not think that I overstep the argument that may be made from the established precedences, when I say that in my opinion, this is a field in which not only chemists but also pharmacists may well engage, and in which physicians are much interested. Behind this conspicuous wall of prominent products there may be in some directions mines of value or richness that only cultivation will develop. When we learn to dissociate the natural combinations that exist in our plants, without employing the energetic chemicals that we now use in obtaining the alkaloids and other plant products, it may be that some materials of considerable value will be placed at the command of the physician.

I therefore believe that, notwithstanding the good there is in the lines of officinal plant preparations, there is a chance for superior products in possible preparations of many of these same plants.

Deserving of credit are the workers who have passed before us, no less deserving are the skeptics who follow, and as a doubter of all pharmaceutical perfectionists, I openly say that in my opinion one only of the many problems in pharmacy deserving of attention, this paper embraces and suggests. "A still, small voice" behind the whirlwind may be of greater value than the hurricane that exhibits itself in the prominent characters of some of our active drugs.

## Volksthümliche deutsche Arzneimittelnamen.

(Nach dem Springer'schen "Pharm. Kalender" und "Pritzel & Jessen's Volksnamen der Pflanzen.")—(Fortsetzung.)

Scheidewasser — *Acid. nitric. (!)*
Scherbenkobalt — *Cobaltum (!) acid.*
Scheerenschleifertropfen —*Tinct. aromat.*
Scherkraut — *Herb. Sideritidis, Herb. Serratulae.*
Scherzensalbe — *Ugt. Hydr. nitr.*
Schickerill — *Cort. Cascarill.*
Schiffspech — *Pix navalis.*
Schindkraut — *Herb. Chelidonii.*
Schirmenthee — *Spec. laxantes.*
Schiwicken — *Flor. Sambuci.*
Schlafäpfelthee, Schlafthee } *Fruct. Papaver.*
Schlafsaft — *Syr. Papaveris.*
Schlagtropfen, rothe — *Tinct. apoplect. rubr.*
" weisse — *Spir. aethereus.*
Schlagwasser — *Spir. Angelic. comp., Aq. aromatica, Aq. apoplectica,* auch *Aq. vulnerar. acid.*
Schlangenfett, Schlangenöl } *(Ol. Jecor. flav.)*
Schlangenholz — *Lignum Guajaci.*
Schlangenmoos — *Herb. Lycopodii.*
Schlangenmehl, Schlangenpulver } *Lycopodium.*
Schlangenwurz — *Rad. Bistortoe, Rad. Vincetoxici, Rad. Serpentar.*
Schlegelthee — *Spec. laxantes.*
Schlehblüthen, Schlehdornblüthe } *Flor. Pruni spinos.*
Schlehensaft — (*Syr. Berberid.*).
Schleimkreim — *Creta alba.*
Schleimthee — (*Rad. Althaea*).
Schleppchenpulver — *Rad. Salep pulv.*
Schlingeblüthe — *Ftor. Acaciae.*
Schlüsselblume — *Flor. Primulae (Flor. Verbasci).*
" wasser — *Aqua Amygdal.*
Schlupfpulver — *Tatc. pulv. am. dil.*
Schmale Salve — *Fol. Salviae.*
Schmandsalbe — *Ugt. leniens.*
Schmeckelswasser — *Spir. coloniens.*
Schmerzstillender Liquor—*Spir. aethereus*
" -Spiritus — *Spir. Angel. cp.*
Schminke, rothe — *Carminum.*
" weisse — *Bismuth. nitr. praec.*
Schminkwurzel — *Rad. Alcannae.*
Schmolt — *Adeps.*
Schnakengeist — *Liq. Ammon. caust.*
Schnakenpulver — *Pulv. insectorum.*
Schnallenblüthe — *Flor. Rhoeados.*
Schnalzensaft — *Syr. Rhoeados.*
Schneckenhauspulver — *Conchae ppt.*
Schneckenfett, Schneckenöl } *Ol. Lumbricor., (Ol. Jecor. Aselli.)*
Schneckenöl, schwarzes — *Ol. Philosoph.*
" weisses — *Ol. Jecor. As.*
Schneckensaft — *Syr. Althaeae, Syr. Liq.*
Schneckensalbe — *Ugt. plumb.*
" schwarze — *Ugt. basil fusc.*
Schneeberger Schnupftabak — *Pulv. sternutatorius albus vel viridis.*
Schneiderleistenspiritus — *Spir. Lavandul. comp.*
Schnellerblumen — *Flor. Rhoeados.*
Schnelltropfen — *Tinct. Jatapae.*
Schnitttropfen — *Syr. Sennae.*
Schnitzelrothstein — *Lap. haematit.*
Schnupfpulver, Schneeberger — *Pulv. sternutatorius albus vel viridis.*
Schobbijack, weisser — *Ugt. Hydrarg. alb.*
Schöllkraut — *Herb. Chelidonii.*
Schönheitspflaster — *Empl. Anglic.*
Schokoladenpflaster, Scholzensalbe } *Empl. fuscum.*
Schop — *Ugt. contra. Scabiem.*
Schorfkopfsalbe — *Ugt. basil.*
Schotenpfeffer — *Piper Hispan.*
Schreckkörner — *Sem. Paeoniae.*
Schreckkraut — *Herb. Conyzae, Herb. Centauri.*
Schreckpulver — *Pulv. temperans.*
Schrecktropfen, rothe—*Bals. vitae Hoffm.*
" weisse — *Spir. aether.*
Schreckwasser — *Aq. aromat.*
Schubjack — *Ugt. contra Scabiem.*
Schüssersalbe — *Ugt. sutfurat.*
Schusswasser — *Mixt. vuln. acid.* oder *Aq. vulnerar. vin.*
Schutzpflaster, grünes — *Empl. Meliloti.*
Schwabentodt — *Borax pulv.*
Schwämmchensaft — *Met. rosat. c. Borace.*
Schwärpflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Schwalbenöl — *Ol. Philosophor., Ol. viride coct., Ol. Adipis.*
Schwalbenwasser — *Aq. aromatica, Aq. Tiliae.*
Schwalbenwurzel — *Rad. Vincetoxici.*
Schwammkohle — *Spongia usta.*
Schwanensalz — *Tartar. natronat.*
Schwarten Peperkähm — *Sem. Nigellae.*
Schwarzbreitenpflaster — *Empl. fuscum.*
Schwarzdornbeerbrei — *Succ. Sambuci.*
Schwarze Mundertropfen — *Tinct. Ferri*
Schwarze Nüsse — *Myrobalani. [pom.*
Schwarze Wundertropfen — *Etix. ad long. vit.*
Schwarzer Degen — *Ol. Rusci, Ol. animat. foet.*
Schwarzer Kümmel — *Sem. Nigellae.*
Schwarzer Uran — *Styrax Calamita.*
Schwarz Glaspulver — *Antimon. crud. pulv.*

Schwarz Heilpflaster — *Empl. fuscum.*
Schwarz Kirschenwasser — *Aq. Amygdal. am. dil.*
Schwarzlosenpulver — *Pulv. equor. ruber.*
Schwarz Steinöl — *Ol. animale foetid.*
Schwarztaffetpflaster — *Empl. Drouotti.*
Schwarzwäldertropfen — *Elix. ad long. vit.*
Schwarzwurzel — *Rad. Consolidae, Rad. Symphyti.*
Schwarzwurzelsaft — *Syr. Althaeae.*
Schwarzwurzelsalbe — *Ugt. basil. fusc.*
Schwede, siehe Pflaster.
Schwedentrank, Schwedisch Lebenselixir } *Elix. ad long. vit.*
Schwedische Tropfen — *Elix. e succo Liquir.*
Schwefeläthergeist — *Spir. aethereus.*
Schwefelalkohol — *Carb. sulfurat.*
Schwefelbalsam — *Ol. Lini sulf.* (meist *Ol. Tereb. sulf.*)
Schwefelblumen — *Sulf. sublimatum.*
Schwefelleber — *Kalium sulfurat.*
Schwefelmehl — *Lycopodium, Sulf. dep.*
Schwefelmilch — *Sulf. praec.*
Schwefelnaphta — *Aeth. sulfuric.*
Schwefelöl — *Ol. Terebinth. sulfurat.*
Schwefelsalbe — *Ugt. sulfurat.*
Schwefelspiesglanz — *Stib. sulfur. crud.*
Schwefelstät — *Aether.*
Schweinefrass — *Lign. Sassafrass.*
Schweisspulver — *Pulv. salycil. c. talco,* besser: *2 Zinc. oxyd. und 1 Talcum.*
" " zum Härten — *Ferrocyankalium.*
Schweisswurzel — *Rad. Chinae.*
Schweizerthee — *Herb. Galeopsid. grandiflor.*
Schwerenothtropfen — *Tinct. febrifug.*
Schwertelwurzel — *Rad. Iridis.*
" wilde — *Rad. Victorial.,* auch *Rad. Pyrethri.*
Schwersaat — *Flor. Cinae.*
Schwiensbulenpflaster — *Empl. Plumbi cp.*
Schwienwörtel — *Rad. Helleb. albi (?).*
Schwindelkörner — *Cubebae,* auch *(?) Sem. Cocculi.*
Schwindelöl — *Ol. Terebinth.*
Schwindelpulver — *Pulv. temperans.*
Schwitzthee — *Flor. Sambuci.*
Schwitztropfen, weisse — *Spir. Angel. cp., Liq. Ammon. acet.*
Schwülkenöl — *Ol. Philosoph., Ol. coct. viride.*
Schwülkenwasser — *Aq. aromatic., (Aq. Foeniculi ?)*
Schwundsalbe — *Ugt. Zinci.*
Schwungsalbe — *Ugt. Populi.*
Scorbuttinktur — *Tinct. Lignor.*
Scordion — *Herb. Scordii.*
Scorpionöl — *(Ol. Hyperici, Ol. Jecur. As.)*
Scorpionpulver — *Lap. Smiridis.*
Sebarsaat — *Flor. Cinae.*
Sechswöchnerinthee — *Herb. Viol. tricol.*
Seckelkraut — *Herb. Bursae past.*
Sedativsalz — *Acid. boracic. Natr. bicarbon.*
Sedlitzer Salz — *Magnes. sulf.*
Seejungferfett — *Ol. Jecor. As.*
Seeperlenpulver (Seeperlen) — *Conchae ppt.*
Seelenspeck — *Cetaceum.*
Seemoos — *Caragaheen.*
Seep — *Sapo.*
Seeschaum — *Ossa Sepiae pulv.*
Sehnenöl — *Ol. camphorat.*
Sehnentrecksalv — *Ugt. Populi.*
Sehnenziehöl — *Ol. Philosophor.*
Seichdiakel — *Empl. Plumbi cp.*
Seidelbast — *Cort. Mezerei.*
Seidenrosenthee — *Flor. Malvae arbor.*
Seidlitzer Salz, Seidschützer Salz } *Magnes. sulfur.*

Seife, grüne, " schwarze } *Sapo viridis.*
" Alikantische, " Spanische, " Venetische } *Sapo Hispanicus (Castil).*
Seifengeist — *Spir. saponatus.*
Seifenkraut — *Herb. Saponariae.*
Seifenrinde — *Cort. Quillajae.*
Seifenstein — *Natr. caust.*
Seifenwurzel — *Rad. Saponariae.*
Seigamselspiritus — *Spir. Formicar.*
Seignettesalz — *Tart. natronat.*
Seilerschmiere — *Tinct. Arnicae.*
Sektenpulver — *Flor. Pyrethri ros. pulv.*
Sellerieöl, braunes — *Ol. Philosoph.*
Sellerie-Pomade, Sellerie-Salbe } *Ugt. Hydrarg. alb.,* selten *Ugt. Zinci.*
Sellerietropfen — *Spir. Petroselini.*
Selleriewurzel — *(Rad. Petroselini).*
Semensblätter — *Fol. Sennae.*
Sengenesselthee — *Flor. Lamii alb.*
Senegalgummi — *(Gummi Arab.)*
Senföl — *(Spir. Sinapis).*
Senfpflaster — *Charta sinapisata.*
Senfteig — *Sinapismus.*
Sennesbälge — *Folliculi Sennae.*
Sensmus (Sennesmus) — *Elect. c Senna.*
Serbelsaat, -samen — *Flor. Cinae.*
Sevebaum — *Herb. Sabinae.*
Sibyllentropfen — *Tinct. febrifug.*
Siddensalv — *Ugt. plumbic.*
Siebenbaum — *Herb. Sabinae.*
Siebenerleischmiere — *Ugt. nervin.*
Siebengezeugsamen — *Sem. Foeni Graeci.*
Siebenstundenkraut — *Herb. Fumariae.*
Siebenzeit — *Sem. Foeni Graeci.*
Siebenzeitkraut — *(Herb. Meliloti).*
Siebenzeitsamen — *Sem. Foeni Graeci.*
Siebundsiebzigerlei Tropfen — *Tinct. febrifug.*
Siegelerde — *(Bolus).*
Siegelwachs, grünes — *Cerat. Aerugin.*
" rothes — *Cera rubr.*
Siegelwurz — *Rhiz. Polygon.*
Siegmarskraut — *Herb. Malvae.*
Siegmarswurzel, Siegwarwurzel, Siegwurzel } *Rad. Victorial. long. (— rot.)*
Silberbalsam — *Ol. Tereb. sulf.*
Silberglätte — *Lithargyrum.*
Silberglättessig — *Acet. plumbic.*
Silberglättpflaster — *Empl. Plumbi simpl.*
Silberglättsalbe — *Ugt. plumbi, Ugt. Cerussae, Ugt. diachylon.*
Silberglätttropfen — *(? Tinct. febrifuga).*
Silberglücksalbe — *Ugt. Plumbi.*
Silberkrautthee — *Herb. Hederae.*
Silbertropfen (für's Fieber) — *Tinct. Chinae comp.*
Silbertropfen — *Ol. Tereb. sulf.*
Simplexpflaster — *Empl. Plumbi simpl.*
Simplextinktur — *Tinct. Arnicae.*
Sinabork — *Cort. Chinae.*
Sinau — *Herb. Alchemillae.*
Sinngrün — *Herb. Vincae.*
Smack — *Pulv. Sumach.*
Sodasalz, Soda } *Natr. carbon. crud. — Natr. bicarb.*
Sodbrod — *Siliqua dulcis.*
Sögöl — *Ol. Foeniculi.*
Sögpulver — *Pulv. Magnes. foeniculat.*
Soldatenholz — *Lign. Guajaci.*
Soldatensalbe — *Ugt. pediculor.*
Soldatenthon — *Talc. pulv.*
Soldatentropfen — *Tinct. febrifug.*
Sommerstaub — *Pulv. pediculor., Flor. Pyrethri ros. pulv.*
Sonnenkäfer — *Coccionella.*
Sonnenrosen — *(Flor. Calendulae).*
Sonnenthau — *Herb. Rorellae.*
Sophie, schmale — *Fol. Salviae.*
Sophiensaft — *Mel boraxat.*
Spandeersalbe, Spaltersalbe } *Ugt. flavum. Ugt. nervin.*

Spangrün — *Aerugo.*
Spanierpulver — *Borax pulv.*
Spanische Fliege, Spanische Mucken } *Empl. Canthar.*
" " immerwährende — *Empl. Canth. perp.*
Spanische Seife — *Sapo venetus.*
Spanischer Hafer — *Pulv. pedicul.*
Spanischer Hopfen — *Herb. Origani Cretic.*
Spanischer Kreuzthee — *Herb. Galeopsidis.*
Spanischer Pfeffer — *Fruct. Capsici annui.*
Spanisch-Glas — *Glacies Mariae.*
Spanisch-Hopfenöl — *Ol. Origani Cretici (Ol. Cajeputi).*
Spanischkornpulver — *Pulv. pediculor.*
Spanisch Rütersalv — *Ugt. pediculorum.*
Spanisch Saft — *Succ. Liquirit.*
Spathsalbe — *Ugt. acre.*
Speckgummi — *Resina elastica.*
Specköl — *Ol. Spicae.*
Speckstein — *Talc. Venetum.*
Spei — *Rad. Valerianae.*
Speichelwurzel — *Rad. Pyrethri.*
Speimiezel — *Herb. Trifol. arvens.*
Speisekümmel — *Sem. Carvi.*
Spektakelpflaster — *Empl. Plumbi simpl., Empl. saponat.*
Spermaceti — *Cetaceum.*
Spiauter — *Zincum.*
Spickernalienöl, Spieknardenöl, Spieknervenöl } *Ol. Spicae.*
Spiegelsaat — *Sem. Foeniculi.*
Spicke, Spickblumen, Spickatblüthe } *Flor. Lavendulae.*
Spickeröl, Spieköl } *Ol. Spicae (Ol. Terebinth.)*
Spiessglanz — *Antimonium crud.*
Spiessglanzleber — *Hepar Antimonii.*
Spiessglanzöl — *Liq. Stibii chlorati.*
Spiessglas — *Antimonium crud.*
Spiessglasbutter — *Liq. Stibii chlor.*
Spiraltropfen — *Acid. muriatic. dil.*
Spiritus Ablitus — *Spir. Angelic. comp.*
Spiritus apoplectic. — *Spir. Coloniens.*
" fliegender, " flüchtiger } *Ltq. Ammon. caust.*
" Nitri — *Acid. nitricum (!).*
" " dulcis — *Spir. nitr. aether.*
" Salis — *Acid. muriat. dil.,* auch *Liq. Ammon. caust.*
" " dulcis — *Spir. nitr. aether.*
" Turnus — *Acet. plumb.*
" Verbind- — *Ol. Terebinth.*
Spirvictrin — *Acid. sulf. dil.*
Spitz — *Spir. Lavendul.* oder *Ol. Spicae.*
Spitzbubenessig — *Acet. arom.*
Spitze Lenore — *Spec. Lignor.*
Spitzglas — *Antimon. crud.*
Splittersalbe — *Ugt. flavum.*
Splittertropfen — *Ol. Terebinth.*
Spodium — *Ebur ustum.*
Spörk'sches Pflaster — *Empl. Canthar. perp.*
Sprit — *Spir. Vini rectfss.*
Spröhpulver — *Borax pulv., Lycopod.*
Sprossöl — *Ol. Lumbricor., (Ol. Lini).*
Stabwurzel — *Rad. Ari.*
Stabwurzkraut — *Herb. Abrotani.*
Stachelkraut — *Herb. Ononidis.*
Stachwurzel — *Rad. Taraxaci rubra.*
Stärkungstropfen — *Tinct. apoplectica.*
Staffadrian — *Sem. Staphid. agriae (Pulv. pediculor.).*
Stahlhärter — *Kalium ferro-cyanat.*
Stahlkugeln — *Globuli Tartari ferrat.*
Stahlpulver, gelbes — *Ferr. oxyd. sacch. sol.*
" schwarzes — *Ferr. pulver., Pulv. Ferr. comp.*
" weisses — *Ferr. lactic. c. sacch.*
Stahltropfen — *Tinct. Ferri acet., Tinct. Ferri pomati, Tinct. Ferri chlor. aeth.*

Stahlwein — *Vinum ferratum.*
Stah up und geh weg — *Herb. Veronicae.*
Stangenpfeffer — *Piper longum.*
Stauzmarie — *Stincus marinus.*
Staubwurzel — *Rad. Imperat.*
Stebmehl — *Lycopodium.*
Stechapfel — *Stramonium.*
Stechkörner — *Sem. Cardui Mariae.*
Stechlaub, Stechpalmenblätter } *Herb. Ilicis.*
Stechsaat, Stechkörn } *Sem. Cardui Mariae.*
Steckflusswasser, g. Schwämmchen — *Mel boraxat.*
Stecknadelsamen — (*Sem. Psyllii.*)
Steffenskörn, Steffköru } *Sem. Staphid. agriae (Pulv. pedicutorum.)*
Steierscher Kräutersaft — *Syr. Rhoeados.*
Stein, weisser, göttlicher Augenstein — *Zinc. sulfur.*
Steinbeerenblätter — *Fol. Uvae ursi.*
Steinblumen — *Flor. Stoechad.*
Steinbrechwasser — *Aq. Petroselini, Aq. Tiliae.*
Steinessenz — *Elix. viscer. Hoffm.*
Steinklee — *Herb. Meliloti.* [*armen.*).
Steinmark — *Medulla Saxorum* (*Bolus*
Steinnelke — *Flor. Tunicae.*
Steinöl — *Ol. petrae,* auch *Ol. animale foet.*
Steinpilzkugel — *Bolet. cervinae.*
Steinsalz — *Sal gemmae.* [*Solis.*
Steinsamen — *Sem. Lithospermi s. Milii*
Steinwurzel — *Rad. Polgpodii.*
Stelzmarie — *Stincus marin.*
Stempelienöl — (*Ol. Lini*).
Stengelsalbe — *Empl. Plumbi comp.*
Stenzmarietropfen — *Tinct. aromatica.*
Stephanskörner, Stephenskörner } *Sem. Staphid. agriae (Pulv. pediculor.)*
Stephenssalbe — *Ugt. c. Scab. griseum.*
Sternkraut — *Herb. Veronic.*
Stern- und Planetenbalsam — *Opodeldoc.*
Sternsamen — *Sem. Anisi stell.*
Stichelkörner, Stichkörner, Stichkorn } *Sem. Cardui Mariae.*
Stichkraut — *Herb. Arnicae.*
Stichpflaster — *Empl. oxycroc.*
Stickwurzel — *Rad. Bryoniae.*
Stiefstandwurzel — *Rad. Taraxac.*
Stielpfeffer — *Cubebae.*
Stiefelknechttropfen — *Tinct. Asae foet.*
Stiefmütterchen — *Herb. Viol. tric.*
Stierpulver, Stierbolus, Stierkugel — *Bolet. cervin.*
Stilltropfen — *Tinct. Valerian.*
Stinkasand — *Asa foetida.*
Stinkmarie — *Stinc. marinus.*
Stiptikum — *Lycopodium.*
Stockdohnstropfen (*Elix. de Stougthon*) — *Tinct. Chinae comp., Tinct. amara, Tinct. febrifuga.*
Stockdumm — *Tinct. Chinae comp., Tinct. amara, Elix. ad long. vit.,* auch (?) *Liq. Anonon. caust.*
Stockfischkiemen — *Conchae ppt.*
Stockrosen — *Flor. Malvae arbor.*
Störgruss — *Cerussa* (*Zinc. oxyd. venale*).
Stötte, stötten = gestossen, pulverisirt.
Stoffsaat, Stoffsack } *Pulv. pedicutorum.*
Stolzer Heinrich — (*Herb. Chenopodii*).
Stopfsloch, Stopparsch, Stoppkeert } *Herb. Trifolii arv.,* auch *Herb. Solidagin.*
Storaxsalbe — *Ugt. Styracis.*
Storchensalbe, Storchschnabelfett } (*Adeps suill.*).
Streupulver — *Lycopodium.*
Stricksalbe — *Ugt. Hydrarg. cin.*
Strizelpflaster — *Empl. Plumbi.*
Stubkraut — *Herb. Agrimoniae.*
Studentenpulver — *Pulv. pedic.*
Stumpenstoff — *Pulv. pediculor.*
Stuppflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Stuppstein — *Talcum.*
Sturack — *Styrax Calamita.*
St. Yve's Augenbalsam — (*Ugt. Hydrarg. rubr.*).
Subsilientropfen — *Tinct. febrif.*
Suckpflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Suckulizsch — *Succ. Liquirit.*
Sudensalbe, graue — *Ugt. c. Scab. gris.*
Sünnenthau — *Herb. Rorellae.*
Sünnt, siehe Sanct.
Sünnt Kathrinenöl — *Ol. Petrae.*
Sünnt Peter — *Kali nitr.*
Sünnt Peteröl — *Ol. Petrae.*
Sueröl — *Acid. sulf. (!)*
Süssöl — *Glycerin.*
Süsspech — *Succ. Liquirit.*
Sulzberger Tropfen, Sulzbacher " } *Elix. ad long. vit.*
Superintendententropfen — *Tinct. Pimpinellae.*
Sympathietropfen — *Tinct. Pimpinell.*

Tabakwasser — *Aq. Kreosoti dil.*
Tabaksblüthen — *Flor. Lavandul.*
Tackemack — *Tacamahaca.*
Täschelkraut — *Herb. Bursae past.*
Tafelbalsam, gelber — *Ugt. Hydr. citrin.*
Tafellack — *Lacca in tabulis.*
Tafelpflaster, Tafelsalbe, braune, " schwarze } *Empl. fuscum.*
" gelbe — *Cerat. Resinae Pini.*
" gegen Krätze — *Ugt. Hydrarg. citrin.*
Taggenkraut — *Herb. Linar., Herb. Malvae.*
Taggensalbe — *Ugt. Linariae, Ugt. Rorismar. comp.*
Tag und Nacht — *Tacamahaca.*
Tag- und Nachtblumen, " " " veilchen } *Herb. Viol. tricol.*
Talkstein — *Talcum.*
Tamariskenessenz — *Tinct. Myrrhae,* auch *Tinct. Lignor.*
Tankarellen — *Fruct. Tamarindor.*
Tannapfelöl — *Ol. Terebinth.*
Tannenknospen, Tannensprossen } *Turiones Pini.*
Tannenpech — *Pix alba.*
Tannesselthee — *Herb. Galeopsid. grandifl.*
Tannzapfenöl — *Ot. Terebinth.*
Tapioka — (*Amyl. Maranth.*).
Tarant, blauer — *Herb. Antirrhini coerulei* (*Herb. Origani vulgar.*)
Tarpentillwurzel — *Rad. Torment.*
Tarzentinpflaster — *Empl. citrinum.*
Taschendieb, Taschenkraut } *Herb. Bursae past.*
Taschenpfeffer — *Pip. Hispanic.*
Taternöl — *Ol. animal. foet.*
Tatersalbe — *Ugt. flavum.*
Taubenkörbel — *Herb. Fumariae.*
Taubenwasser — *Aq. Valerian.*
Taubnesselblüthe — *Flor. Lamii albi.*
Tausendgüldenkraut — *Herb. Centaurei min.*
Tausendschön — *Herb. Viot. tric., Flor.*
Taxfett — *Adeps.* [*Bellid.*
Teegelsteenöl — *Ol. Philosoph.*
Temperirpulver — *Pulv. temperans.*
Templinöl — *Ol. Terebinth.*
Terpantpflaster — *Empl. oxycroc.*
Terpentingeist — *Ol. Terebinth.*
Terpentinpflaster, Terpentinsalbe } *Terebinth. communis.*
Terpentinschwefelbalsam — *Ol. Terebinth. sulfur.*
Terpentinspiritus — *Ol. Terebinthinae.*
Teufelsabbiss = *Rad. Morsi Diaboli* (*Rad. Succisae*).
Teufelsdreck — *Asa foetida.*
Teufelsklaue — *Rad. Fiticis, Herb. Lycopod.*
Teufelskoth — *Asa foetida.*
Teufelsöl — *Ol. Philosoph.*
Thaunessel — *Flor. Lamii alb.*
Theden's Wundwasser — *Mixt. vulneraria acida.*
Thee, Blankenheimer, " Lieber'scher, " Schweizer } *Herb. Galeops. grandifl.*
Theer — *Pix liquida.*
Theerbandpflaster — *Empl. oxycroc.*
Theerjacke — *Theriac.*
Theeröl — *Pix liquida.*
Theerpflaster — *Empl. Picis.*
Theerwasser — *Aq. Picis.*
Theimiänche — *Herb. Thymi.*
Theriak — *Theriaca.*
Theriakgeist — *Spir. Angelic. comp.*
Theriakwurzel — *Rad. Pimpinellae, Rad. Valerianae.*
Thieröl (stinkendes) — *Ol. animale foet.*
Thierkohle — *Ebur ustum.*
Thimotheus, grauer — *Stib. sulf. nigr.*
Thon, weisser — *Bolus alba.*
Thu mir nichts — *Ugt. sulfurat. griseum.*
" " " -Pulver — (*? Stib. sulf. nigr., Pulv. pediculor.*
Thymian — *Herb. Thymi.*
" wilder — *Herb. Serpylli.*
Tillyöl, Tillytropfen } *Ol. Terebinth. sulf.*
Tinkal — *Borax.*
Tintenfischbein — *Ossa Sepiae.*
Tirmensalbe — *Ugt. Aerugin.*
Tirolerpflaster — *Empl. Canthar. perp.*
Tizianwasser — *Aq. vulnerar. acida.*
Tochploster — *Empl. Plumbi comp.*, selten *Empl. Canth. perp.*
" schwarzes — *Empl. Picis.*
Todtenbein — *Rad. Dictamni albi, Conch.*
Todtenkraut — *Herb. Hederae.* [*pp.*
Todtenwecker — *Liq. Ammon. caust.*
Todtenzahnöl — *Kreosot.* [*rar. acid.*
Tödtliches Wundwasser — *Mixt. vulne-*
Togpflaster — *Empl. Plumbi comp.*
Togrödelsalv — *Ugt. Rorismar.*
Togroisalv — *Ugt. Rorismar. cp.*
Tollkirsche, Tollkraut } *Belladonna.*
Tolubalsam — *Bals. Tolutanum.*
Tonkabohne — *Faba Tonco.*
Torand — *Herb. Origani vulg.*
Tornes — *Elix. ad long. vit.*
Traubenkirsche — *Prunus Cerasus.*
Traubenkraut, Mexikanisches — *Herb. Chenopodii ambros.*
Traubencerat, Traubenpomade, Traubensalbe } *Ugt. pomadin. alb., Ugt. rosat.,* auch *Cerat. labiale* od. *Cerat. Cetacei.*
Treckploster — *Empl. Canthar.*
Treibsalz — *Ammon. carbon.*
Tremsen — *Flor. Cyani.*
Triachels, Triax — *Theriaca.*
Trieb, Triebsalz — *Ammon. carbon.*
Tripel — *Terra Tripolit.*
Tritum — *Ugt. plumbicum.*
Trockenstein — *Lap. Calamin. pp.*
Troddelmehl — *Lycopodium.*
Tropfen, Danziger — (*Tinct. aromat.*)
" Hoffmann'sche — *Spir. aether.*
" saure — *Mixt. sulf. acida, Tinct. aromat. acida.*
" Schwedische — *Elix. ad long.*
Trumpetenpulver — *Cubebae pulv.* [*vitam.*
Türkenblut — *Sang. Hirci.*
Türkenpulver — *Sang. Draconis.*
Türkisches Gras — *Rad. Graminis.*
Tunrankenwörteln — *Rad. Bryoniae.*
Turbithwurzel — *Rad. Turpethi* (*Rad.*
Tutia, Tutz — *Tutia praep.* [*Jalapae*).
Tyrolerpflaster — *Empl. Canth. perp.*

(Schluss folgt.)

# Monatliche Rundschau.

## Pharmacognosie.

**Capsella Bursi Pastoris, Moench.** Täschelkraut. *Shephard's Purse.*

Das Täschelkraut ist eines der kosmopolitischen Unkräuter, welches vom Alterthum her der Bodenkultur gefolgt zu sein scheint; mit dieser ist es auch über das atlantische Meer auf den nordamerikanischen Continent gelangt und auf diesem ebenso allgemein eingebürgert, als in Europa und Asien; auch in Central- und Südamerika soll die Pflanze nicht selten sein. Das Täschelkraut und dessen Same wurden im Mittelalter und bis zur neueren Zeit als blutstillendes Mittel in Europa gebraucht, sind aber mit der Mehrzahl pflanzlicher Mittel obsolet geworden. Prof. Husemann in Göttingen hat kürzlich (Pharmac. Zeit. 1888. S. 91–92) über das Geschichtliche der medizinischen Anwendung der Pflanze eine interessante Arbeit veröffentlicht, nachdem diese Anwendung in jüngster Zeit einen neuen Anstoss erhalten zu haben scheint.

Von ärztlicher Seite und namentlich von Dr. Ehrenwall in Ahrweiler am Rhein sind Versuche mit dem Infusum und dem Fluidextract von Bursa Pastoris gemacht worden und soll sich dessen, in früherer Zeit hochgeschätzte, Wirkung als blutstillendes Mittel bestätigt haben, und soll es in dieser Richtung als ein Rivale von Secale cornutum Beachtung verdienen.

Apotheker Bombelon in Neuenahr im Ahrthale, hat die Pflanze untersucht (Pharm. Zeit. 1888. S. 151) und aus derselben eine Säure, die Bursasäure dargestellt, welcher die Wirkung der Pflanze zugeschrieben wird. Die Säure wird aus dem frisch ausgepressten Safte der Pflanze durch Fällen mit Bleiessig und Ammoniawasser abgeschieden; der Niederschlag wird gesammelt, ausgewaschen und dann durch Schwefelwasserstoff entbleit. Die von dem Bleisulfid abfiltrirte hellgelbe Lösung liefert beim Eindampfen und Austrocknen des Rückstandes über Schwefelsäure eine hellgelbe, zerreibliche, indessen äusserst hygroskopische, amorphe Masse von stark und anhaltend adstringirendem Geschmack. Diese als Bursasäure geltende Masse spaltet beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure Zucker ab und reduzirt beim Kochen die Fehling'sche Lösung. Sie giebt mit Kali und Natron leicht lösliche, sehr hygroskopische Salze, mit Erdalkalien unlösliche Salze und mit Eisensalzen keine Reaction.

Der bei dem Zerstossen des Krautes und vor allem des Samens schon seit langem beobachte schwach senfölartige Geruch ist in dem Destillate sehr wahrnehmbar und das darin erhaltene Allylsenföl schon früher dargestellt worden.

Es muss weiteren Ermittelungen anheimgestellt werden, ob die Bursasäure und deren Alkalisalze als blutstillende Mittel bei innerlicher Gabe sowie bei subcutaner Anwendung mit den Secale-Bestandtheilen in Parallele gestellt werden können, und ob damit dieses absolet gewordene und gering geschätzte Unkraut für die Medizin von Neuem Bedeutung und Geltung finden wird.

### Zur Prüfung von Perubalsam.

Die Ermittelung der Verfälschung von Perubalsam mit Styrax oder Benzoe geschieht nach Denner in folgender Weise:

5 Theile des Balsam werden in einem Reagenzcylinder mit 5 Th. einer 15procentigen Sodiumhydratlösung und 10 Th. Wasser zusammengeschüttelt. Dann wird mit 15 Th. Aether ausgeschüttelt, und nach dem Absetzen wird der Aether soweit als möglich abgegossen. Dies wird noch einmal mit weiteren 15 Th. Aether wiederholt. Den wässerigen Rückstand erhitzt man alsdann zum Sieden und säuert mit Salzsäure an, trennt das auf Zusatz von kaltem Wasser ausgeschiedene Harz von der Flüssigkeit und löst es in etwa 3 Th. Natronlösung von derselben Stärke, verdünnt mit 20 Th. Wasser, erhitzt zum Sieden und fällt mit Chlorbaryumlösung. Den Niederschlag bringt man auf's Filter, lässt abtropfen und trocknet ihn im Wasserbade, extrahirt ihn mit Alkohol, verdunstet den Alkoholauszug und nimmt ihn mit concentrirter Schwefelsäure auf, überschichtet mit Chloroform und schüttelt um. Bei Gegenwart von Benzoe oder Styrax färbt sich das Chloroform violett bis blau. Nach dieser Methode geprüft, sind selbst geringe Beimengungen noch mit Sicherheit erkennbar.

[Gehe & Co.'s Bericht, April 1888, S. 10.]

### Zur Constitution des Hydrastins.

In dem Laboratorium des Pharmac. Institutes der Universität Marburg ist von dessen Director Prof. Dr. Ernst Schmidt und von Dr. C. Schilbach und Dr. F. Wilhelm ein eingehendes Studium über die Berberisalkaloide unternommen worden. Die bisher erzielten im *Archiv der Pharmacie* (Febr. 1887 und April 1888) mitgetheilten Resultate, welche besonders von theoretischem Interesse und Werthe sind, haben, namentlich hinsichtlich der Reactionen und der Constitution des Hydrastins die bisherigen Ermittelungen durch Prof. Dr. F. B. Power (Rundschau, 1884. S. 212, 1886, S. 102) und anderer wesentlich bestätigt. Unter den Resultaten noch der fortgesetzten Arbeiten ist von besonderem Interesse auch die Beziehung des Hydrastins zu dem Opiumalkaloide Narcotin. Das Referat von Prof. Dr. Schmidt ergiebt darüber das Folgende: Aus den vorstehenden Versuchen geht hervor, dass sich das Hydrastin sowohl durch die Zusammensetzung:

$$C_{21}H_{21}NO_6 = \text{Hydrastin},$$
$$C_{22}H_{23}NO_7 = \text{Narkotin},$$

als auch durch sein Verhalten gegen Braunstein und Schwefelsäure, sowie gegen Platinchlorid dem Narkotin zur Seite stellt. Ueber das Verhalten des Narkotins gegen Kaliumpermanganat in saurer und in alkalischer Lösung, sowie gegen Chromsäure liegen bisher nur so spärliche Angaben in der Literatur vor, dass sich zunächst nicht entscheiden lässt, ob auch hier eine Analogie zwischen Narkotin und Hydrastin obwaltet, oder nicht.

Ein Vergleich der empirischen Formeln des Hydrastins und Narkotins zeigt, dass sich diese beide Basen nur durch den Rest $CH_2O$ unterscheiden. Die Untersuchungen von Matthiessen (Annalen d. Chemie. Suppl. 7, S. 59), welche durch die direkten Methoxylbestimmungen von Zeisel (Monatsh. f. Chemie VI, p. 989) eine Bestätigung gefunden haben, lehren aber, dass das Narkotin drei Methoxylgruppen $O.CH_3$ enthält, ihm daher die Formel $C_{19}H_{14}(O.CH_3)_3NO_4$ zuzuertheilen ist. Es lag nun die Vermuthung nahe, dass in dem Molekül des Hydrastins nur zwei Methoxyle: $O.CH_3$, enthalten sind, so dass die Formel letzterer Base $C_{19}H_{15}(O.CH_3)_2NO_4$ zu schreiben sein würde. Der Versuch hat diese Vermuthung bestätigt; das Hydrastin enthält nur zwei, das Narkotin dagegen drei Methoxylgruppen $O.CH_3$. Es ist somit das Narkotin als methoxylirtes Hydrastin anzunehmen:

$$C_{21}H_{21}NO_6 = \text{Hydrastin},$$
$$C_{21}H_{20}(O.CH_3)NO_6 = \text{Narkotin}.$$

Da das drei Methoxyle enthaltende Narkotin bei der Oxydation mit Braunstein und Schwefelsäure, sowie mit Platinchlorid in Opiansäure und Cotarnin, das zwei Methoxyle enthaltende Hydrastin unter den gleichen Bedingungen in Opiansäure und Hydrastinin gespalten wird, in der Opiansäure:

$$C_6H_2(O.CH_3)_2 \begin{cases} COH \\ CO.OH, \end{cases}$$

aber zwei Methoxyle $O.CH_3$ enthalten sind, so sollte man erwarten, dass in dem Cotarnin noch eine (bereits von Wright nachgewiesen), in dem Hydrastinin dagegen keine Methoxylgruppe mehr enthalten sei. Ob diese Annahme richtig ist, das Cotarnin also als methoxylirtes Hydrastinin anzusehen ist, werden die weiteren Versuche, die mich in dieser Richtung beschäftigen, zeigen.

---

## Pharmaceutische Präparate.

### Tinctura Ferri composita Athenstädt.

Die von dem Apotheker Athenstädt in Bremen in den Handel gebrachte, im "Patentmedizinstyl" aufgemachte, geschmacklose aromatische Eisentinctur, welche auch hier Eingang gefunden hat, soll nach Mittheilung der Berliner Apotheker-Zeitung (1888. S. 213) in folgender Weise bereitet resp. nachgeahmt werden können: 7 Gm. Ferrum oxydatum saccharatum solubile (Pharm. Germanica) oder nach E. Dieterich bereitet (Rundschau 1888. S. 37) werden in 100 Ccm. destillirtem Wasser gelöst, dann werden 13 Gm. Zucker hinzugesetzt und die Lösung erforderlichen Falls filtrirt. Zu dieser Lösung werden 16 Gm. Alkohol, 0,4 Gm. Tinctura Corticis Aurantii, 0,1 Gm. Tinct. Cinnamomi und 2 Tropfen Essigäther gesetzt. Die Tinctur wird dann durch wenig Caramellösung rothbraun gefärbt.

Ein angenehmeres Aroma wird erzielt, wenn man den Essigäther weglässt und anstatt der 16 Gm. Alkohol etwa 10 Gm. Alkohol und 6 Gm. Jamaicarum nimmt.

## Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

### Sulfonal.

Die Reihe der Hypnotica ist durch Prof. A. Kast in Freiburg i. Baden um ein weiteres vermehrt worden. In der Berliner Klin. Wochenschrift, No. 16, 1888, wird darüber das Folgende berichtet: Das Sulfonal gehört zu den Disulfonen, d. h. denjenigen Körpern, welche die einwerthige Gruppe $SO_2R$ zweimal an Kohlenstoff gebunden enthalten. Es ist ein Oxydationsprodukt des Aethelmercaptans ($C_2H_5SH$) mit Aceton ($CH_3.CO.CH_3$). Zur Darstellung des Sulfonals (E. Baumann: Ueber Disulfone, Berichte der "Deutschen chemischen Gesellschaft", XIX, pag. 2,808) wird Dithioäthyl-Dimethyl-Methan mit 5proc. Lösung von Permanganat geschüttelt, indem man von Zeit zu Zeit einige Tropfen Essigsäure oder Schwefelsäure hinzufügt. Man fährt mit dem Zusatz der Permanganatlösung fort, bis diese nicht mehr entfärbt wird. Ist dieser Punkt erreicht, so schwimmen an der Oberfläche zahlreiche Krystalle des Oxydationsproduktes; man erwärmt nun die Masse auf dem Wasserbade und filtrirt heiss. Nach dem Verdunsten der Lösung auf die Hälfte ihres Volumens krystallisirt in der Kälte der grösste Theil des gebildeten Disulfons aus, welches durch einmaliges Umkrystallisiren aus heissem Wasser oder Alkohol gereinigt wird.

Das so gewonnene Diäthylsulfon-Dimethyl-Methan

$$\left.\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\right\rangle C \left\langle\begin{matrix}SO_2C_2H_5\\SO_2C_2H_5\end{matrix}\right\} = \text{Sulfonal}$$

krystallisirt in grossen, farblosen Tafeln oder Plättchen, welche vollkommen geruch- und geschmacklos sind. Sie lösen sich schwer in circa 100 Theilen kaltem und in 18 bis 20 Theilen siedendem Wasser, schwer in Alkohol, ziemlich leicht in Aether, Benzol und Chloroform. Das Disulfon schmilzt bei 130 bis 131° C. und siedet bei circa 300° C. unter geringer Verkohlung und Entwickelung eines stechendes Geruchs. Das Destillat ist gelblich, erstarrt krystallinisch und liefert nach einmaligem Umkrystallisiren wieder reines Disulfon. Der Körper zeigt gegen Säuren und Alkalien sowie gegen Oxydationsmittel, sowohl in der Kälte wie in der Wärme, einen ziemlich bedeutenden Widerstand. Er löst sich leicht in concentrirter Schwefelsäure, beim Erwärmen tritt allmälig Zersetzung unter Entwickelung von schwefliger Säure ein. Aus dieser Lösung wird das Disulfon durch Wasser gefällt. In concentrirter Salpetersäure löst es sich schon in der Kälte leicht auf; diese Lösung kann längere Zeit gekocht werden, ohne dass Zersetzung eintritt; auch hier wird durch Wasserzusatz der unveränderte Körper wieder ausgeschieden. Brom löst das Disulfon auf, ohne darauf einzuwirken; verdunstet man den Rückstand auf dem Wasserbade, so bleibt ein krystallinischer Rückstand, der beim Umkrystallisiren aus Wasser und Alkohol wieder reines Disulfon liefert. Aetzalkalien wirken auch bei längerem Kochen nicht ein. Ebenso suchte Baumann vergebens aus dem Körper durch Natriumamalgam oder durch Zinn- und Salzsäure ein Reduktionsprodukt zu gewinnen.

Durch Versuche über die Wirkungsweise des Sulfonals an Thieren wurde dasselbe als Hypnoticum erkannt. Diese Beobachtung hat sich durch klinische Versuche bestätigt, und das Sulfonal scheint ein sicheres Schlafmittel ohne unangenehme Nebenwirkung zu sein; die mittlere Dosis ist 2 bis 3 Gm.; es wirkt besser wie Amylenhydrat und Chloralhydrat, weniger schnell aber anhaltender. Der Schlaf tritt erst innerhalb ½ Stunde ein und währt 6—8 Stunden. Eine Steigerung der Dosis scheint auch bei längerem Gebrauch nicht erforderlich zu sein. Ein Vorzug des Sulfonals scheint auch zu sein, dass es von Herzkranken, sowie bei Krankheiten der Verdauungsorgane und bei Magenkatarrh wohl vertragen wird.

Es wurde zuerst von Prof. E. Baumann dargestellt und wird jetzt von der Farbenfabrik Fr. Bayer & Co. in Elberfeld fabrizirt.

### Identitätsreaktion von Sulfonal.

Die Widerstandsfähigkeit dieses neuen Hypnoticums gegen Reagentien hat Dr. Vulpius veranlasst, für den Nachweis desselben die Behandlung mit Reductionsmitteln durch trockene Erhitzung zu versuchen. Durch Erhitzen einer geringen Menge Sulfonal mit einer gleichen Menge Cyankalium in einem engen trockenen Reagenscylinder entwickelt sich der charakteristische, höchst widerliche Mercaptan-Geruch. Da diese Geruchsreaktion nur Mercaptanderivate geben, so ist dieselbe als Identitätsprobe für das Sulfonal so lange nicht nur die beste, sondern für die Praxis auch die einzige, bis nicht eine bessere ermittelt wird.

Durch dieselbe Probe kann gleichzeitig auch der Schwefelgehalt in der Weise nachgewiesen werden, dass man den in dem Cylinder hinterbleibenden Rückstand nach dem Erkalten in etwas Wasser löst und diese Lösung mit verdünnter Ferrisalzlösung prüft; es entsteht dann die blutrothe Reaktion des Rhodankaliums mit Ferrisalz.

[Berliner Apoth. Zeit. 1888. S. 247.]

### Oxynaphtoesäure.

Unter den zahlreichen Naphtolderivaten ist diese Säure wegen ihrer stark fäulnisswidrigen Eigenschaften jetzt in den Handel gelangt und in Gebrauch gekommen. Dieselbe wurde vor nahezu 20 Jahren von Eller durch Einwirkung von Natrium und Kohlensäure auf Naphtol zuerst dargestellt; derselbe erkannte auch die Constitutionsformel

$$C_{10}H_6 \left\langle\begin{matrix}OH\\CO.OH\end{matrix}\right.$$

trennte aber nicht die aus Alpha-Naphtol gewonnene Säure von der aus dem Beta-Naphtol hervorgehenden. Diese Trennung gelang L. Schaeffer, im J. 1868. R. Schmitt und Burkard stellten später durch Einwirkung von Kohlensäure unter starkem Druck und bei verschiedenen Temperaturen auf die Alkalisalze des Alpha- und Beta-Naphtols eine Reihe neuer Verbindungen der Carbonaphtoesäuren dar. Das Patent für deren Fabrikation übernahm die chemische Fabrik von Heyden Nachfolger, in Dresden, welche, nachdem sich die Alpha-Oxynaphtoesäure als Antisepticum bewährt hat, diese jetzt im Grossen und zu sehr billigen Preisen darstellt.

Die Säure bildet nadelförmige, farblose Krystalle; deren Geruch erinnert an den das Naphtol und erregt Niesen. Vorsichtig erwärmt, sublimirt die Säure unzersetzt. Dieselbe ist in Alkohol und Aether leicht löslich, schwerer in Chloroform, Benzol, ätherischen und fetten Oelen und wenig (etwa zu ⅓ Proc.) in Glycerin. In Wasser ist die Säure nur in Spuren löslich, ebenso wenig in kochendem Wasser. Borsäure trägt zur Vermehrung dieser Löslichkeit nicht bei, mit Borax aber lässt sich eine mehrprocentige mässige Lösung der Alpha-Oxynaphtoesäure herstellen. Noch grössere Löslichkeit wird durch Natriumphosphat erreicht, dadurch wird aber die antiseptische Wirkung vermindert.

Die wässrige Lösung wird durch Ferrisalzlösungen gebläut. Bei anhaltendem Kochen der Lösung spaltet sich die Säure in Naphtol und Kohlensäure.

Die fäulnisswidrige Wirkung der Säure übertrifft die der Salicylsäure um das mehrfache und bleiben frisches Blut oder Harn wochenlang unverändert. Die Entwicklung von Mikroorganismen, also auch von Bacillensporen wird durch die wässrige Lösung verhindert oder beträchtlich geschädigt. Verstärkt wird diese Wirkung wesentlich durch eine Vereinigung der Säure mit Kaliseifen-Lösung. Innerlich gegeben wirkt die Säure giftig, besser ertragen wird sie bei subcutaner Einspritzung.

Die Giftigkeit der Alpha-Oxynaphtoesäure schliesst ihren Gebrauch als ein Präservirmittel für Nahrungsmittel und Getränke aus, nicht aber als ein schätzenswerthes Antisepticum in der Chirurgie. Auch eignet sich dieselbe sehr wohl als ein Conservirmittel für Kleister und ähnliche Klebemittel (*Mucilages*) und als billiges und praktisches Desinficirmittel für *Water-closets*, Sinks, Häute und überall, wo ein pulverförmiges Desinficiens verwandt werden kann.

### Tribromphenol.

Bromwasser oder Bromdampf fällt bekanntlich aus Carbolsäure-Lösungen einen flockigen weissen Niederschlag von Tribromphenol — $C_6H_2Br_3 . OH$. Dasselbe ist in Wasser sehr wenig löslich, leicht in Alkohol, aus dessen heiss gesättigter Lösung es in weissen Nadeln auskrystallisirt. Dr. Grimm empfiehlt das Tribromphenol als ein beachtenswerthes Antisepticum. Es ist in Wasser wenig löslich und gegen die äussere Haut indifferent. Auf frische Wunden in Substanz gebracht, verursacht es Brennen und wirkt ätzend, granulirende Wunden werden gereizt, atonische Granulationen belebt, tuberkulöse ebenfalls günstig beeinflusst. Bei gangränösen Processen wirkt es energisch desinficirend und beschleunigt die Abstossung.

Zum Imprägniren von Verbandstoffen ist es sehr geeignet, ebenso zu antiseptischen Salben Auf Wunden ist es als Streupulver rein oder mit anderen indifferenten Pulvern vermischt anzuwenden. Zur Anwendung auf Schleimhäute (Mund, Nase, Rachen) ist es seiner ätzenden Wirkung wegen nicht geeignet. In mässiger Menge innerlich genommen (0,1 pro dosi, 0,5 pro die) dürfte es vermöge seiner Eigenschaft, im

sauren Magensaft ungelöst zu bleiben und erst im Darm allmälig gelöst zu werden, sich gut zur Desinfection des Darmes eignen.

Auf Grund der bacteriologischen Versuche ist es der Carbolsäure gleichzustellen. [Therap. Monatshefte 1888, 133.]

### Thioresorcin.

Unter diesem Namen dürfte binnen Kurzem ein Schwefelsubstitutionsprodukt des Resorcins als Heilmittel eingeführt werden; es sollen, wie wir hören, bereits an Kliniken Versuche mit demselben angestellt werden, die es möglicherweise als Jodoformersatz tauglich erscheinen lassen. Es ist ein in Wasser unlösliches, in Alkohol schwer lösliches, dagegen leicht in verdünnten Alkalien lösliches, gelbliches, geruchloses Pulver und wird laut Patentschrift durch Einwirkung von Schwefel auf die Alkalisalze des Resorcins gewonnen.

[Aus Gehe & Co.'s Handelsbericht.]

### Erythrophlein.

Die Untersuchung Lewin's, nach denen das Alkaloid der Sassy-Bark (Erythrophleum Guinénse) in seiner Wirkung dem Cocain gleichkomme und als Ersatz desselben wohl auch den Vorzug der Billigkeit besitze, riefen anfänglich lebhafte Nachfrage nach Rinde und Alkaloid hervor, so dass die Speculation den Preis auf eine respektable Höhe brachte und die erwartete Billigkeit, wenigstens vorläufig, illusorisch machte. Die später veröffentlichten Berichte anderer Forscher, deren Resultate von denen Lewin's abwichen, beschränken das Verwendungsgebiet des Alkaloids wesentlich, und die Nachfrage ist bereits eine schwächere geworden.

[Aus Gehe & Co.'s Handelsbericht.]

### Sozojodol.

Zur Ergänzung der auch in der RUNDSCHAU (Jan. 1888, S. 16) gemachten Mittheilungen über das Sozojodol folgende weitere Angaben über dessen Zusammensetzung: Die bisher angegebenen Formeln für dieses Präparat haben sich als nicht zutreffend erwiesen, weil die Bestimmung des Jodgehaltes gerade bei diesen Verbindungen auf nicht vorzusehende Schwierigkeiten gestossen war.

Nach neueren Mittheilungen von Ostermayer (Journ. prakt. Chem. 1888, 215) sind diese Schwierigkeiten nunmehr überwunden, so dass die nachfolgenden Angaben über die Zusammensetzung der Sozojodol-Präparate als gültige betrachtet werden können.

Die Muttersubstanz der Sozojodole ist eine durch Jodirung der Paraphenolsulfosäure erhaltene Säure, die Dijodparaphenolsulfosäure

$$C_6H_2J_2\begin{matrix}OH\ (1)\\SO_3H(4)\end{matrix}.$$

Dieselbe bildet mit verschiedenen Basen Salze, von denen zur Zeit besonders diejenigen der Alkalien zur medizinischen Verwendung empfohlen werden.

Sozojodol, leicht löslich, saures Dijodparaphenolsulfosaures Natrium $C_6H_2J_2(OH)$, $SO_3Na + 2\ H_2O$ löst sich in etwa 12—13 Th. Wasser von gewöhnlicher Temperatur, auch in Glycerin.

Sozojodol, schwer löslich, saures Dijodparaphenolsulfosaures Kalium $C_6H_2J_2(OH)\ SO_3K$ krystallisirt ohne Krystallwasser und löst sich in Wasser und Glycerin nur etwa im Verhältniss von 1 : 50.

Beiden Verbindungen kommen antiseptische Eigenschaften zu; die schwer lösliche Form wird besonders für solche Fälle empfohlen, in denen eine lang anhaltende antiseptische Wirkung beabsichtigt wird. Beide Präparate sind vollkommen geruchlos.

Diese günstigen Eigenschaften erweitern das Anwendungsgebiet der beiden Substanzen ganz beträchtlich.

Das Sozojodol wurde bisher nicht nur in Glycerin- und Wasser-Lösungen angewandt, sondern auch in 10prozentiger Mischung mit Talcum, Lanolin oder Milchzucker und in vielen Fällen, mit sehr gutem Erfolg, direkt in Substanz.

Das Sozojodol ist nach den bisherigen Erfahrungen ohne jegliche schädlichen Nebenwirkungen, und scheint dadurch berufen zu sein, eine nicht unbedeutende Rolle in der Reihe der Antiseptica zu spielen.

Das Sozojodol, resp. dessen Salze, haben in den Kliniken, in denen sie bis jetzt versucht wurden, nicht nur ausgezeichnete Resultate bei hartnäckigen Hautkrankheiten, chronischen Nasenkatarrhen etc. erzielt, sondern zeigten auch vorzügliche Wirkungen bei Geschlechtskrankheiten, wie Gonorrhoe und selbst bei tertiärer Syphilis; ausserdem hat es sich für die allgemeine antiseptische Wundbehandlung als von ausgezeichneter Heilkraft gezeigt.

Andere Salze der Dijodparaphenolsulfosäure, nämlich das schwer lösliche Sozojodol-Quecksilber, -Silber- und -Ammonium und das leicht lösliche Sozodojol-Zink, -Blei und -Aluminium, über welche zum Theil gleichfalls schon günstige Erfahrungen vorliegen, sollen demnächst in den Handel gelangen.

[Pharm. Zeit. 1888, S. 257.]

### Guajacol.

An Stelle des bei der Behandlung der Schwindsucht mit gutem Erfolge angewendeten Kreosots wird von Dr. Sahli die Verwendung eines Hauptbestandtheils desselben, des reinen Guajacols, empfohlen. Kreosot ist bekanntlich kein einheitlicher chemischer Körper, sondern ein Gemisch verschiedener phenolartiger Substanzen. Das Buchenholztheer-Kreosot enthält als wesentliche Bestandtheile Guajacol $C_6H_4 . OCH_3 . OH$, Kreosol $C_6H_3 . CH_3 . OCH_3 . OH$, und verschiedene Kresole $C_6H_4 . CH_3 . OH$; von diesen ist das Guajacol zu 60 bis 90 Prozent im Kreosot enthalten.

Zur Darstellung des Guajacols werden die zwischen 200 und 205° C. übergehenden Antheile des Buchenholztheers—das Rohguajacol—einige Male mit mässig starkem Alkohol durchschüttelt und dann fractionirt. Man löst die gegen 200° C. übergehenden Antheile des Destillats in einem gleichen Volumen Aether und fügt einen Ueberschuss concentrirter alkoholischer Kalilauge hinzu. Die sich ausscheidenden Krystalle von Guajacolkaliumverbindungen werden mit Aether gewaschen, aus Alkohol umkrystallisirt und mit verdünnter Schwefelsäure zerlegt; das abgeschiedene Guajacol wird alsdann sorgfältig fractionirt.

Es bildet in reinem Zustande eine farblose, lichtbrechende Flüssigkeit von angenehm aromatischem Geruche, welche bei 200° C. siedet (Kreosol siedet bei 219°) und ein spec. Gew. = 1,1171 bei 13° C. besitzt. Die alkoholische Lösung giebt mit Eisenchlorid smaragdgrüne Färbung. Guajacol ist vor Licht geschützt aufzubewahren.

Dr. B. Fischer empfiehlt, die Prüfung auf Reinheit durch folgende Reactionen zu ermitteln: 1) 2 Ccm. Guajacol werden mit 4 Ccm. Petrolbenzin bei 20° C. geschüttelt; reines Guajacol scheidet sich rasch und völlig wieder ab, käufliches Guajacol (das gewöhnliche, käufliche Guajacol enthält nur etwa 35 Prozent reines Guajacol) giebt klare Lösung. 2) Mischt man 5 Ccm. Guajacol mit 10 Ccm. Glycerin von 1,19 spec. Gew., so scheidet sich reines Guajacol wieder völlig ab, solches von etwa 70 Prozent scheidet sich grösstentheils ab und käufliches (35 Prozent) löst sich. 3) Mischt man 2 Ccm. Guajacol mit 2 Ccm. Natronlauge von 1,30 spec. Gew., so erwärmt sich das Gemenge; beim Abkühlen auf Zimmertemperatur erstarrt die Probe mit reinem Guajacol zu einer weissen krystallinischen Masse, während die mit gewöhnlichem Guajacol (selbst wenn dasselbe etwa 70 Prozent reines G. enthält) flüssig bleibt.—Auf diese letztere Probe ist bei der Untersuchung von Guajacol neben der Bestimmung des spec. Gew. und des Siedepunktes besonderes Gewicht zu legen.

Dr. Sahli verordnet das Guajacol in folgender Form:

Guajacol 1,0 bis 2,0
Aqua 180,0
Alkohol 20,0

D. in vitro nigro. Zwei- bis dreimal täglich einen Kaffeelöffel bis einen Esslöffel in einem Glase Wasser nach der Mahlzeit zu nehmen.

In Verbindung mit Leberthran, worin, wie überhaupt in fetten Oelen, das Guajacol leicht löslich ist, wird es sehr gut vertragen, auch wird dadurch der manchen Kranken lästige Geschmack des Guajacols fast vollständig verdeckt.

[Ph. Centr. Halle, 1888, S. 67.]

### Nachweis von Beta-Naphtol.

Zum Nachweis dieses Körpers, der zum Conserviren von Nahrungsmitteln Verwendung finden soll, verdampft Beebe den Aetherauszug und nimmt den Rückstand mit Wasser auf. Die Lösung wird mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht, mit verdünnter Salpetersäure schwach angesäuert und nun ein Tropfen rauchender Salpetersäure oder einer Lösung eines Nitrits zugesetzt. Die Flüssigkeit färbt sich schön roth; selbst 0,01 Proz. Naphtol soll auf diese Weise noch nachgewiesen werden können.

[Zeitschr. f. angew. Ch. 1888, 211, u. Ph. Cent. Halle, 1888, S. 205.]

### Morphinreaktion.

Chastaing und Barillot geben folgende empfindliche Reaktion für Morphin an, welche den von Donath und

hierauf von Vulpius angegebenen Reaktionen (Pharm. Rundschau 1887, S. 111) ähnlich ist.

Das aus irgend einem Gemisch dargestellte Morphin, das nicht völlig rein zu sein braucht, wird getrocknet, mit einem Ueberschuss trockener Oxalsäure gemischt und in einem dicht verschlossenen Glasröhrchen 1 Stunde lang im Oelbad auf 115 bis 120° C. erhitzt. Nach dem Erkalten wird der Inhalt des Glasröhrchens mit viel Wasser versetzt, wodurch sich ein gelblichweisser Niederschlag ausscheidet. Dieser Niederschlag, dessen Formel $C_{28}H_{34}N_2O_8$ ist, wird gesammelt, mit etwas Alkohol und Aetzkali versetzt und 5 Stunden lang der Einwirkung der Luft ausgesetzt; hierbei tritt allmälig eine braunrothe Färbung auf. Nach der angegebenen Zeit wird mit etwas Wasser verdünnt, mit Salzsäure schwach angesäuert; hierbei wird die Flüssigkeit blau. Beim Ausschütteln dieser Flüssigkeit mit Aether färbt sich letzterer violettroth, der Farbstoff löscht die gelben und grünen Lichtstrahlen aus. Beim Verdunsten hinterlässt die Aetherlösung mikroskopisch kleine blaue Krystalle, die sich in Chloroform mit blauer Farbe lösen. Diesen blauen Körper nennen die Verfasser "Morphinblau" und geben ihm die Formel $C_{26}H_{22}N_2O_4$.

Codein giebt, ebenso behandelt, die gleichen Erscheinungen. [Archives de Pharmacie 1887 S. 530 und Ph. Centr.-Halle, 1888, S. 223.]

### Ueber das Verhalten von Morphinsalzen zu Jod- und Bromkalium.

In vielen Formen ärztlicher Verordnungen von Morphinsalzlösungen mit denen von Jod- und Bromkalium sind diese bekanntlich incompatibel und bilden, namentlich in concentrirten Lösungen, oftmals sogleich oder bald Niederschläge.

Prof. H. Kunz hat die Natur dieser krystallinischen Ausscheidungen einer Morphinumhydrochlorat- und Jodkalium-Lösung untersucht und als Morphinhydrojodat erkannt. Eine gewogene Menge Morphinhydrochlorat wurde in der nöthigen Menge Wasser gelöst und die Lösung mit der aus der Umsetzungsgleichung:

$$C_{17}H_{19}NO_3HCl + 3H_2O + KJ = C_{17}H_{19}NO_3HJ + KCl + 3H_2O$$

berechneten Menge Jodkalium in wässeriger Lösung versetzt.

Das Lösungsgemisch der beiden Salze bleibt bei ruhigem Stehen völlig klar und unverändert. Concentrirte Lösungen beginnen nach einiger Zeit sich zu trüben und lassen schliesslich einen fein krystallinischen Niederschlag fallen. Durch Erschütterung und Agitiren der Flüssigkeit kann jedoch der molekulare Gleichgewichtszustand der beiden Salze derart beeinflusst werden, dass sofort eine die Flüssigkeit zum Erstarren bringende Ausscheidung des Hydrojodats beginnt.

In verdünnten Lösungen genügt es, einen von der berechneten Totalmenge des Jodkaliums zurückbehaltenen Krystall des Salzes hinzuzufügen, um sofort die Ausscheidung des Morphinhydrojodats in Form haarfeiner Nadeln zu veranlassen.

Der Niederschlag wird nach einigem Stehen auf einem Filter gesammelt, durch Absaugen möglichst von der Mutterlauge getrennt und die letzten Antheile derselben durch wenig kaltes Wasser verdrängt. Zu langes Auswaschen ist zu vermeiden, da das Morphinhydrojodat in Wasser nicht ganz unlöslich ist. Nach dem Trocknen des Niederschlags zwischen Fliesspapier wurde das Salz in absolutem Alkohol gelöst und die filtrirte Lösung über Schwefelsäure zur Krystallisation gestellt. Die ausgeschiedenen Krystalle wurden zur ferneren Reinigung nochmals aus heissem Wasser umkrystallisirt.

Das nach dissem Verfahren erhaltene Morphinhydrojodat bildet farblose, haarfeine, seidenglänzende, verfilzte Nadeln. Es ist leicht löslich in Alkohol, schwer löslich hingegen in kaltem Wasser, etwas leichter in heissem.

Zum Zwecke des Identitätsnachweises des auf diese Art gewonnenen Körpers mit dem Morphinhydrojodat wurden der Krystallwasser- und Jodgehalt des Salzes bestimmt. Zur Bestimmung des Krystallwassergehaltes wurde dasselbe nicht aus dem Gewichtsverluste der bei 105° C. getrockneten Substanz berechnet; vielmehr wurde dasselbe aus der Differenz im Jodgehalte des über Schwefelsäure bis zur Konstanz getrockneten und des bei 105° C. entwässerten Salzes bestimmt.

Dies deshalb, weil infolge des nur wenige Prozente betragenden Krystallwassergehaltes des Salzes durch Differenzen von wenigen Zehntel-Milligrammen schon Schwankungen von Zehntel-Prozenten veranlasst werden.

Die Bestimmung des Jodgehaltes wurde derart ausgeführt, dass das Salz in der nöthigen Menge Wasser gelöst, die Lösung mit $AgNO_3$ ausgefällt und das erhaltene Jodsilber als solches gewogen wurde. Da infolge der reducirenden Einwirkung von Morphin auf Silbernitrat dem zunächst erhaltenen Jodsilberniederschlage stets geringe Mengen metallischen Silbers beigemischt sind, so wurde derselbe nach dem Auswaschen nochmals in Cyankaliumlösung gelöst, wobei alles Silber auf dem Filter zurückbleibt, und dann das Jodsilber aus dem Filtrat durch Uebersättigen mit Salpetersäure gefällt.

I. 0,3631 Gm. des über Schwefelsäure bis zur Konstanz getrockneten Salzes gaben nach diesem Verfahren:
0,1981 Gm. AgJ = 54,55 Proz. AgJ = 29,47 Proz. J.

II. 0,2360 Gm. des bei 105° bis zur Konstanz getrockneten Salzes gaben:
0,1339 Gm. AgJ = 56,73 Proz. AgJ = 30,65 Proz. J.

| I. Gefunden: | Berechnet für: $C_{17}H_{19}NO_3 . HJ + H_2O$ = 429,88 |
|---|---|
| 54,55 Proz. AgJ | 54,48 Proz. AgJ |
| = 29,47 " J | = 29,43 " J |

| II. Gefunden: | Berechnet für: $C_{17}H_{19}NO_3 . HJ$ = 411,92 |
|---|---|
| 56,73 Proz. AgJ | 56,85 Proz. AgJ |
| = 30,65 " J | = 30,71 " J. |

Aus diesen Zahlen ergiebt sich zunächst, dass das auf die oben beschriebene Art gewonnene Salz Morphinhydrojodat war, und fernerhin, dass dasselbe nur ein Molekül Krystallwasser einschloss. Die Differenzen im Krystallwassergehalt des Morphinhydrojodats im Vergleiche mit anderweitigen Angaben dürften darauf zurückzuführen sein, dass den verschiedenen Autoren Krystallisationen aus mehr oder weniger concentrirten Lösungen vorlagen. Es gelang Prof. Kunz, durch Krystallisirenlassen aus verdünnter Lösung ein Salz mit zwei Molekülen Wasser zu erhalten.

Auch das Morphinhydrobromat kann in analoger Weise durch doppelte Umsetzung von Morphinhydrochlorat mit Bromkalium erhalten werden.

Aus dem Verhalten des Morphins zu Jod- und Bromkalium ergeben sich hiernach folgende, für die ärztliche und pharmaceutische Praxis wichtige Schlüsse:

1. Die gleichzeitige Verordnung von Morphinsalzen mit Jod- oder Bromkalium in wässerigen Lösungen möglichst zu vermeiden oder aber durch Zusatz eines alkoholischen Mittels die Fällung obiger Salze zu verhindern; und
2. wässerige, Morphin und Jod- oder Bromkalium in grösseren Dosen enthaltende Mixturen nicht ohne die Gebrauchsanweisung: "Vor dem Gebrauch umzuschütteln" zu dispensiren. [Archiv d. Pharm. Bd. 26, S. 308.]

### Die Analyse des Chlorstickstoffs.

Der Chemiker Dulong entdeckte im Jahre 1811 bei Experimenten mit Chlorgas den Chlorstickstoff, einen der explosivsten Körper; derselbe verlor dabei ein Auge und drei Finger. Bei Wiederholung der Experimente im J. 1813 erlitten auch Faraday und Davy, ungeachtet aller Vorsichtsmaassregeln, Verletzungen. Seitdem war dieser Körper das *enfant terrible* der Chemiker und wurde meistens um so mehr vermieden, als derselbe ein praktisches Interesse nicht darbietet. Es wurde indessen im Laufe der Zeit ermittelt, dass Chlorstickstoff, welcher beim Einleiten von Chlorgas in warme Ammoniumchlorid-Lösung, bei der Einwirkung von unterchloriger Säure auf Ammoniumchlorid oder eines elektrischen Stromes auf dessen Lösung entsteht, eine ölartige, dunkelgelbe Flüssigkeit bildet, welche bei 71° C. destillirt und bei 93° C. mit grosser Heftigkeit explodirt. Dies findet indessen auch bei Berührung mit vielen unorganischen und den meisten organischen Körpern statt. Als Formel dafür wurde $NCl_3$ angenommen, bisher indessen nicht mit Sicherheit bestimmt.

Dr. L. Gattermann in Göttingen hat sich kürzlich mit der Darstellung und Untersuchung dieses höchst gefährlichen Körpers beschäftigt und die Resultate seiner Arbeiten in den *Berichten der deutschen Chem. Ges.*, 1888, S. 751, bekannt gemacht. Derselbe fand, dass die durch Einwirkung von Chlorgas auf Ammoniumchlorid-Lösung erhaltene ölartige Verbindung kein einheitlicher Körper, sondern ein wechselndes Gemisch verschiedener hochchlorirter Ammoniake sei. Es gelang ihm indessen durch Austrocknen und längeres Behandeln mittelst einen Stromes von trocknem Chlorgas, wie er glaubt, den Perchlorstickstoff als einheitliche Verbindung dargestellt und durch Analyse die bisher dafür angenommene Formel — $NCl_3$ als zutreffend bestätigt zu haben.

Dr. Gattermann, dessen Arbeit unter Chemikern als eine Art wissenschaftlichen Heroismus gilt, beobachtete dabei, dass der $NCl_3$ für sich bei Lichtabschluss weniger leicht explodirt, sofort aber im Sonnenlichte, sowie im elektrischen und im Magnesiumlichte.

## Sanitätswesen.

### Zur Erkennung des Saccharins in Nahrungsmitteln.

Da die Schmitt'sche Methode (Pharmaceutische Rundschau 1887, Seite 263) zur Erkennung des Saccharins (Benzoesäuresulfinids) nur bei Abwesenheit von Salicylsäure in den betreffenden Nahrungsmitteln von Werth ist, suchte E. Börnstein das durch Einwirkung von Kalilauge und Brom erhaltene Produkt zu verwerthen, das nach dem Abwaschen mit kaltem Wasser ein canariengelbes Pulver, mikroskopische Prismen und Nadeln mit gradlinig abschneidenden Enden darstellt, welches sich beim Erhitzen auf dem Platinblech wurmartig aufbläht, eine voluminöse kalireiche Kohle hinterlässt und beim Erhitzen mit Wasser freies Brom entwickelt. So lassen sich noch 0,01 Gm. Sulfinid sicher erkennen. Eine weit empfindlichere Probe gründet er aber auf die Beobachtung von Prof. Ira Remsen. Bei Anwendung des *o*-Sulfobenzoesäureimids bildet sich durch Erhitzen mit Resorcin und Schwefelsäure, ebenso wie aus der Säure selbst, eine dem Fluorescein analoge Verbindung, deren Lösung im durchfallenden Lichte röthlich erscheint, im auffallenden aber eine so starke grüne Fluorescenz zeigt, dass bei Anwendung von 0,001 Gm. Sulfinid die Flüssigkeit auf 5—6 Liter und mehr verdünnt werden kann und doch noch deutlich fluorescirt. Zum Nachweis und der ungefähren Bestimmung des Sulfinids in Nahrungsmitteln zieht man dieselben mit Aether aus. Feste und nicht leicht lösliche Substanzen werden gepulvert, mit einigen Ccm. verdünnter Schwefelsäure oder Phosphorsäure durchfeuchtet, wieder getrocknet und dann im verschlossenen Glase mit Aether geschüttelt. Fruchtsäfte und Syrupe sind mit der gleichen Menge Wasser zu verdünnen und dann wie einfache Zuckerlösungen, Weine und ähnliche Flüssigkeiten nach dem Ansäuren mindestens zwei Mal je eine Stunde lang mit dem gleichen Volum Aether kräftig durchzuschütteln. Chokoladen müssen erst fein gepulvert und mit Petroläther entfettet werden, ehe man sie mit Sand und der nöthigen Menge Phosphorsäure zerreibt, bei 100—110° C. trocknet, wieder zerkleinert und nun mit Aether ausschüttelt. Säure ist stets zuzusetzen, da das Sulfinid in Form eines leicht löslichen Alkalisalzes verwendet worden sein kann und daraus erst frei zu machen ist. Den Destillationsrückstand versetzt man mit etwas überschüssigem Resorcin und erhitzt mit wenigen Tropfen concentrirter Schwefelsäure im Reagenzglase. Die Masse färbt sich gelb, roth, dann dunkelgrün und wallt auf unter Schwefligsäureentwicklung. Durch Nähern der Flamme lässt man noch ein bis zwei Mal aufwallen, dann erkalten und erhält dann durch Verdünnen mit Wasser eine Lösung, die, mit Alkali übersättigt, die angegebenen Fluorescenzerscheinungen zeigt. Das Eintreten der Reaction muss natürlich auch erfolgen, wenn das verwendete käufliche Saccharin (Chem. Zeit. 1888. S. 120), zu einem beträchtlichen Theil aus *o*-Sulfobenzoesäure und *p*-Sulfaminbenzoesäure bestand. [Ztschr. anal. Chem. 1888. 27, 165 und Chem. Zeit. 1888, S. 120.]

## Praktische Mittheilungen.

### Eine Verbesserung des Marsh'schen Apparates.

Die Entwicklung eines gleichmässigen Stromes von Wasserstoffgas im Marsh'schen Apparate zur Arsenermittelung bietet in der Praxis manche Schwierigkeiten dar und lässt sich bei der Benutzung von granulirtem oder Stabzink in wünschenswerther Weise nicht reguliren oder zeitweise unterbrechen. Auch geht die Reinigung des Zinks nach beendeter Operation ohne Verlust und beträchtlicher Wirkungsverminderung des Zinks für neuen Gebrauch nicht vor sich. Diese Mängel lassen sich nach E. Lehmann's Vorschlag (Pharm. Zeit. für Russland, 1888, S. 193) in folgender einfachen und wenig kostspieligen Weise vermeiden:

"Als Gasentwickelungsflasche dient die gewöhnliche weithalsige Flasche von gestreckt birnenförmiger Form. Dieselbe ist mit einem dreifach durchbohrten Kautschuckpropfen verschlossen. Zwei der Durchbohrungen werden in der bekannten Weise durch Trichterrohr und das Ableitungsrohr verschlossen; durch die dritte Oeffnung des Propfens steckt man einen dünnen Glasstab, so dass dieser leicht auf- und niedergeschoben werden kann. Das untere in die Entwickelungsflasche hineinragende Ende des Glasstabes wird durch Einschmelzen mit einem aus Platindraht verfertigten Oehr versehen, zum Anhängen einer Anzahl von Zinkstäben, welche nicht mit allzu dünnem Platindraht spiralförmig fest umwickelt sind, so dass fünf oder sechs Windungen auf einen Zoll kommen. Das untere Ende der Platindrahtspirale wird hakenförmig umgebogen, damit die Zinkstange nicht aus der Spirale herausfallen kann, das obere Ende des Drahtes wird ebenfalls in einen freistehenden Haken aufgebogen zum Anhängen der Zinkstäbchen an das Platinöhr des Glasstabes. Lässt man die Zinkstangen in die Säure hineinragen, so findet eine reichliche, aber gleichmässige Wasserstoffentwickelung statt. Man hat es daher mit dieser Vorrichtung ganz in der Gewalt, ohne Hilfe besonderer Gassperröhren etc. jeden Augenblick durch Herausheben der Zinkstängelchen aus der Flüssigkeit vermittelst Aufziehen des Glasstabes die Gasentwickelung zu unterbrechen, oder durch mehr oder minder tiefes Eintauchen der Zinkstäbe einen stärkeren oder schwächeren Gasstrom zu erzeugen." [Berl. Apoth. Zeit., 1888, S. 192.]

### Neutrale Gallus-Tinte.

Da alle Gallus-Tinten den Uebelstand haben, dass sie Stahlfedern schnell corrodiren, so dürfte die von der Drogistenzeitung empfohlene, nachstehende Vorschrift zur Bereitung einer neutralen Tinte, unter der Masse von Tintenrecepten, Beachtung verdienen.

5 Gramm Pyrogallussäure und 5 Gm. Citronensäure löst man in 600 Gm. destillirtem Wasser und fügt dann 9 bis 10 Gm. Liquor Ferri acet. (U. St. Ph.) hinzu und neutralisirt nach mehrstündigem Stehen mit Aqua Ammoniae. Ein geringer Zusatz (5 Gm.) essigsaurer Thonerde-Lösung fixirt die Tinte besser auf dem Papier und ein Zusatz von 5 bis 10 Gm. Gummi arabicum vermindert das zu leichte Fliessen derselben.

## Geheimmittel.

### "Tarrant's Effervescent Seltser Aperient,"

von dem jede Flasche ungefähr 5 Unzen eines weissen granulirten Pulvers enthält, lässt sich nach Angabe von "*Stearn's New Idea*" (April 1888, S. 655) durch folgende Mischung herstellen:

| | | |
|---|---|---|
| 168 | Theile | Natriumbicarbonat |
| 150 | " | Weinsteinsäure |
| 50 | " | Rochelle-Salz (Tart. natronat.) |
| 60 | " | Magnesiumsulfat. |

### "Eno's Fruit Salt"

ist ähnlich dem vorigen und besteht nach "*Stearn's New Idea*" aus:

| | | |
|---|---|---|
| 168 | Theilen | Natriumbicarbonat |
| 150 | " | Weinsteinsäure |
| 110 | " | Rochelle-Salz (Tart. natronat.) |

### Vita Nuova.

Das neuerdings mit wahrer Virtuosität der unverschämtesten Reklame in den Zeitungen annoncirte Geheimmittel "Vita Nuova" soll nach Angabe des *Boston Journal of Health* nichts anderes sein, als ein Californischer Portwein.

## Aus Gehe & Co.'s Handels-Bericht.

### April 1888.

### Drogen.

Cortex Chinae. Die Umsätze in Paris und New York haben in den letzten Jahren nur 3 bis 5000 Ballen betragen, während Paris noch 1883 gegen 26,000 Colli, meist von wildgewachsenen Bolivia-Rinden, empfing. Diese lohnen jetzt nicht mehr den Export behufs Verwendung zu Fabrikationszwecken, ebenso wie die Columbia-Rinden jetzt nur noch spärlich nach New York und fast nicht mehr nach London (in 1887: 2000 Colli gegen 51,000 Colli in 1883) angebracht und die alten Lager daselbst noch immer meist auf viel zu hohem Preise gehalten werden. Von neuen Culturstätten für Chinarinden, als: Jamaica, Mexico, Westafrika, liegen Nachrichten nicht vor; man soll aber gegenwärtig die Absicht haben, die Anpflanzung im Kaukasus zu versuchen; die jetzige Preislage ist hierfür allerdings die denkbar ungünstigste. Von grossem Interesse dürfte dagegen in nächster Zeit die cultivirte Bolivia-Rinde werden. In vielen Ländern, in Spanien, Frankreich, im Orient u. s. w., hält man bisher noch immer an *Cortex chinae regius sine epi-*

*dermide*, der wilden Boliviarinde, fest, welche trotz ihres meist geringen Chiningehaltes doch zu verhältnissmässig viel zu hohen Preisen bezahlt wird. Die neue cultivirte Rinde wird nun ebenfalls in flacher Form geliefert, jedoch dünner als die bisher übliche und noch mit schwacher Epidermis bedeckt. Ihr Gehalt an Chinin, abgesehen von anderen Alkaloiden, ist stetig nahe an 3 Proc., und da sie billiger geliefert werden kann als jene gehaltloseren Rinden, so wird sie hoffentlich, trotz der abweichenden Form, bald allgemeineren Eingang finden. Die in Deutschland officinelle Succirubra, die in guter Qualität jetzt zu sehr mässigen Preisen zu liefern ist, zeichnet sich bekanntlich durch ihren hohen Gehalt an Alkaloiden aus; der Procentsatz an wirklichem Chinin steht jedoch nicht unwesentlich hinter der cultivirten Bolivia zurück. Andere Medicinalrinden, als: Loxa, Guyaquil und Huanoco, erzielen in den besseren Qualitäten stets unverhältnissmässig hohe Preise. Auch Maracaibo- und Porto-Cabello-Rinden waren gesucht und höher, trotzdem ihr Werth fast immer ein höchst fragwürdiger ist. China rubra blieb spärlich zugeführt und theuer.

Cortex Condurango war in lebhafter Frage, und bei häufig zurückgegangenen Vorräthen mussten dem zeitweilig einzigen Inhaber, einem speculativen Hause in Hamburg, übertriebene Preise bewilligt werden. Neuerdings haben einige Zufuhren nach London und Hamburg den Werth ermässigt; es dürfte aber ein neuer Versuch der Monopolisirung kaum ausbleiben. Ueber neue Condurango-Arten von Mexico (siehe Rundschau, Mai 1888, S. 106) wurde kürzlich berichtet; es erscheint jedoch noch ungewiss, ob dieselben einen Ersatz für die Ecuador-Rinde bieten werden.

Cubebae. Die Vorräthe von Cubeben haben auch im vergangenen Jahre dem Bedarfe zu genügen vermocht. Trotzdem konnten die Inhaber in Holland ihre sehr hohen Preise von 280 à 300 Centimes pro ½ Kgm. und darüber fast unverändert behaupten, da sie nur kleine Posten nach und nach an den Markt stellten, London nur mässige Zufuhren empfing und Amerika stets Käufer war. Auch zur Zeit will man nur einen Ernteertrag von 20 bis 25,000 Kgm., nach Anderen 800 Picul, in Aussicht stellen; es dürfen diese Schätzungen aber mit Vorsicht aufzunehmen sein, da man der Sammlung und Cultivirung des Artikels bei dem derzeitigen hohen Erlöse in vielen Theilen Java's jetzt Aufmerksamkeit zu widmen scheint. Die Anforderungen an die Beschaffenheit der Cubeben sind in den verschiedenen Ländern so abweichende, dass es für den Händler mitunter recht schwer fällt, allen zu genügen. Während in Deutschland nach wie vor die Angaben der Pharmakopoe, die man vortheilhaft noch durch die in Prof. Flückiger's Pharmakognosie niedergelegte Beschreibung vervollständigen kann, als maassgebend betrachtet werden, ist man in anderen Ländern fälschlicherweise darauf hinausgekommen, alle Cubeben für unecht zu halten, die nicht, mit Schwefelsäure zerrieben, sofort eine purpurrothe Farbe geben (siehe Rundschau 1885, S. 131). Diesem Vorurtheil, das den Werth der Cubeben lediglich nach ihrem Cubebingehalt ohne Rücksicht auf ätherisches Oel und Cubebensäure abmisst, werden Aussehen und sonstige Charakteristik untergeordnet. Wir haben Cubeben gesehen, die wenig an unsere officinellen Früchte erinnerten: klein, verkümmert, kaum 1,5 Millimeter im Durchmesser, mit zwei- bis dreimal so langem Stiel — augenscheinlich im zeitigsten Stadium der Fruchtbildung gesammelt und angeblich cultivirten Bäumen entstammend — für welche, wegen höheren Extractgehaltes, höhere Preise gefordert und erzielt werden, als für die bisherige handelsübliche Waare.

Folia cocae. Verglichen mit 1886 hat der Handel in Cocablättern in Hamburg im abgelaufenen Jahre grosse Einbusse erfahren. denn von 86,000 Kgm. ist die Zufuhr auf 17,000 Kgm. Bolivia und 16,300 Kgm. Truxillo, zusammen 33,300 Kgm. zurückgegangen, während allerdings noch grosse Mengen nach dem Inlande gelangten. Durch die grosse Darstellung von Roh-Cocain in Peru und die bedeutenden Mengen, welche davon in den Markt geworfen wurden, ist der Preis für das Alkaloid so gesunken, dass auch den überseeischen Fabrikanten kaum noch ein Nutzen verblieb und noch viel weniger die Verarbeitung der eingeführten Blätter hier rentiren konnte. Erst in den letzten Monaten hat sich der Werth des Roh-Cocains befestigt, anscheinend auf grössere Käufe für Nordamerika, das auch für Cocablätter eifriger Käufer in Südamerika geblieben sein soll. Für den Bedarf an letzteren wird man daher für die nächste Zeit auf billigere Preise nicht zählen dürfen, um so weniger, als schöne grüne Bolivia-Blätter nur noch schwer zu finden sind. Neuerdings sind auch in den Thee-Distrikten Ostindiens erfolgreiche Versuche mit dem Anbau von Coca-Sträuchern gemacht worden.

Oleum rosarum. Hinsichtlich der Prüfung von Rosenöl auf seine Reinheit haben zahlreiche Versuche uns die Gewissheit gegeben, dass die in der Literatur verzeichneten Vorschriften, also die Schwefelsäureprobe, die Jodprobe u. s. w., sich nicht als stichhaltig erweisen. Es scheint uns am richtigsten, die Güte eines Oeles und seine Reinheit nach dem Erstarrungspunkte zu beurtheilen, vorausgesetzt, dass man sich gleichzeitig von der Abwesenheit von Paraffin und Wallrath überzeugt. Zwar ist beim Rosenöl der riechende Bestandtheil bekanntlich nicht im Stearopten, sondern im Elaeopten zu suchen, so dass ein grösserer Gehalt an letzterem eine grössere Ausgiebigkeit zur Folge haben muss; andererseits ist aber sicher, dass absolut echtes Rosenöl einen höheren Stearoptengehalt und demzufolge höheren Erstarrungspunkt besitzt, als allgemein angenommen wird.

## Chemische und pharmaceutische Präparate.

Die seit unserem letzten Berichte verflossene Geschäftsperiode stand im Zeichen der "Conventionen" und "Haussecon-sortien".

Die unter dem Namen "Conventionen" (*Trusts*) nach amerikanischem Muster in Aufnahme gekommenen Vereinigungen der Interessenten können nützlich wirken, wenn sie unter Berücksichtigung der Lage des betreffenden Artikels auf dem Weltmarkte sich darauf beschränken, die Auswüchse der Concurrenz zu beseitigen, und die Production auf ein dem Verbrauche entsprechendes Maass zurückzuführen. Bezwecken sie dagegen, darüber hinausgehend, sei es im Vertrauen auf den ihnen gewährten Zollschutz, sei es durch ungesunde Concentrirung der Vorräthe in einer Hand, dem Consum willkürliche Preise vorzuschreiben, welche in der allgemeinen Lage des Artikels nicht begründet sind, so verhindern sie, wie zahlreiche Erfahrungen beweisen, die Gesundung und bringen bei ihrem naturgemässen Zusammenbruch die betreffenden Geschäftszweige in eine weit schlimmere Lage, als sie vorher waren.

Von stets schädlicher Wirkung für den legitimen Handel bleiben dagegen die in zweiter Linie erwähnten "Hausse-Consortien". Gegen die Machinationen grosser Finanzkreise Amerika's und der europäischen Weltplätze, bei denen schliesslich Händler und Consumenten den Ausgang bezahlen müssen, kann nicht entschieden genug Front gemacht werden. Ein mächtiges französisches Syndicat für Kupfer und Zinn, bald gefolgt von einer Anzahl mittlerer und kleiner Spekulanten, gab im November vorigen Jahres den Anstoss zu einer Reihe von sachlich unbegründeten Preistreibereien auf dem Chemikalien- und Drogen-Markte.

Es spielte sich zu Anfang December an den Hauptmärkten eine spekulative Bewegung ab, wie eine solche seit 1879 nicht mehr bekannt war, Fast ein jeder Artikel der Branche wurde mehr oder weniger davon berührt, zumeist aber solche, welche sich wegen ihrer Gangbarkeit zu raschen Umsätzen besonders eigneten, oder nach dem Börsenausdrucke "Hände wechseln" konnten. Dass ein grosser Theil dieser Preissteigerungen, speciell solche, welche ohne Rücksicht auf die statistische Position der betreffenden Artikel vor sich gegangen waren, schon nach wenigen Wochen wieder verloren gingen und zu empfindlichen Verlusten führten, konnte keinen Einsichtigen Wunder nehmen.

Mögen nun auch aus anders gearteten Bemühungen, dem früheren Schleudersystem Einhalt zu thun, mancherlei Erfolge zu verzeichnen sein, so können wir doch in allen Fällen vor zu rascher Aufwärtsbewegung der Preise im allgemeinen Interesse nur warnen. Langsam aber nachhaltig können die Preise der meisten Industrieprodukte nur dadurch gehoben werden, dass die Werke ihrer Produktion den jeweiligen Absatzverhältnissen anpassen. Wenn sich hierauf das Hauptaugenmerk der Conventionen richtet, so werden sie sich ein Verdienst um die allgemeine Besserung der Handelslage erwerben. Eilen die Preise aber, wie jetzt in häufigen Fällen, der Conjunctur voraus, so wirkt der Rückschlag auf jeden übertriebenen Vorstoss jedes Mal um so empfindlicher.

Nicht auf künstlichem, sondern auf natürlichem Wege hoffen wir mit der Zeit eine dauernde Grundlage für Besserung der wirthschaftlichen Lage zu erlangen; so lange jedoch die Vorbedingungen, welche die wissenschaftliche Erkenntniss für den ökonomischen Umschwung vorschreibt, noch nicht genügend vorhanden sind, ist dem Handel noch eine kürzere oder längere Prüfungszeit vorbehalten und muss er sich einstweilen bei den Anfängen des Genesungsprocesses, der in dem Wachsthum der im internationalen Handelsverkehre umge-

setzten Beträge und den besseren Erträgnissen, welche im vergangenen Jahre die Eisenbahnen lieferten, bereits in Erscheinung getreten ist, bescheiden.

Mögen auch derartige Symptome nicht unter allen Umständen geeignet sein, eine positive Aenderung unserer leidenden Wirthschaftsverhältnisse zu beweisen, so lässt sich doch nicht verkennen, dass man daraus wohl mit einiger Berechtigung auf allmähliche Besserung der ökonomischen Zusstände schon jetzt schliessen darf.

Acidum boricum. Die Verwendung der Borsäure zur Conservirung von Fischen hat auch im vergangenen Jahre wiederum grössere Mengen absorbirt. Neuerdings sind jedoch Zweifel darüber entstanden, ob der längere Gebrauch von Borsäure dem menschlichen Organismus nicht schädlich sein könne. Bekanntlich handelt es sich bei dem Verfahren der Conservirung von Seefischen mit Borsäure um eine Combination einer schwachen Borsäurelösung mit der Wirkung eines Druckes von 6 Atmosphären, nach welcher Methode ungefähr 2 Gramm Borsäure dem Kilogramm Fischfleisch zugeführt werden, welche jedoch beim Kochen zu $\frac{2}{3}$ wieder herausgelangen. Die Menge der Borsäure, welche der Körper auf diese Weise aufnimmt, wird für eine Mahlzeit Fische auf $\frac{1}{2}$ Gramm berechnet. Während man auf der einen Seite dem Genusse so geringer Mengen keine schädlichen Einwirkungen zugestehen will, wird von anderer Seite behauptet, dass selbst kleine Mengen Borsäure schädlich auf den menschlichen Organismus wirken, indem sie die Assimilation der Albuminoide verhindern.

Acidum carbolicum. Der Preis der Carbolsäure hat im verflossenen Jahre einen hohen Stand behauptet, und man glaubt, dass eine Rückkehr zu den niedrigen Notirungen früherer Jahre vorerst nicht zu erwarten sein dürfte. Die Frage nach diesem wichtigen Desinfektionsmittel hat zwar gegenwärtig etwas nachgelassen, weil der starke Bedarf des Südens nach dem Erlöschen der Epidemien, welche jene Länder heimsuchten, in's Stocken gerathen ist; einen wesentlichen Einfluss auf den Preisstand hat jedoch dieser Umstand trotzdem nicht zu bewirken vermocht, was darin seine Begründung finden dürfte, dass in der Erwartung der Wiederkehr grösseren Bedarfes zur Darstellung von Picrinsäure für Kriegsrüstungszwecke starke Lieferungsabschlüsse auf Speculation stattgefunden haben. Der fernere Preisgang des Artikels wird nun wesentlich davon abhängen, ob die Voraussetzungen, auf welche man speculirt hat, auch wirklich eintreten werden; wenn nicht, so ist ein Rückgang des Preises keineswegs ausgeschlossen, da man darauf gefasst sein muss, dass die abgeschlossenen Quantitäten mangels anderer Verwendung in den offenen Markt gelangen und denselben ungünstig beeinflussen werden.

Chininum sulfuricum. Der Preis des Chinins war im vergangenen Jahre in Folge starken Angebots und schwacher Nachfrage sinkend. Der niedrigste Stand war im Oktober-November, zu welcher Zeit grössere Posten Lombarda-Chinins zur Versteigerung gelangten, die auf den Markt drückten. Unter solchen Umständen durfte es nicht verwundern, dass Chinin zeitweise um jeden Preis veräussert wurde. Im November war dasselbe im deutschen Markte mit 40 Mark pro Kilogramm, in London mit 1 shilling 3 pence pro Unze erhältlich. Damit war der äusserste Tiefpunkt der Depression gekommen; wenigstens hatte das gegenseitige Unterbieten der Fabrikanten auf diesem Punkte sein Ende erreicht, und es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass weitere Herabsetzung des Preises denselben unter das Maass der Selbstkosten herabgedrückt haben würde.

Im December erfuhr die Situation eine Wendung. Dem Speculationsfieber, welchem Kupfer und Zinn bereits verfallen waren, konnte auch Chinin nicht länger widerstehen. Die Speculation ging von Amerika aus, welches die hiesigen Bestände zu steigenden Preisen aufkaufte und in Folge dessen innerhalb weniger Tage eine Erhöhung des Preises von 40 Mark auf 70 Mark pro Kilogramm bewirkte.

Die unheilvollen Folgen dieser überstürzten Thätigkeit machten sich nur allzu bald geltend; es stellte sich heraus, dass der Consum nicht genügend aufnahmefähig war und die Bemühungen, den Werth des Chinins nachhaltig zu steigern, an der Ueberfülle der Produktion scheiterten.

Gegenwärtig zeigen die Märkte keine Spur der Erregung mehr, welche sie vor kurzer Zeit noch erfüllt hatte; der Preis des Chinins ist auf 58 Mark pro Kilogramm zurückgefallen und die Aussicht in die Zukunft wieder ebenso düster wie zuvor.

Für erfahrene Beurtheiler wird es keinem Zweifel unterliegen, dass für einen legitimen Aufschwung im Chininegeschäfte alle Voraussetzungen fehlen. Die regelmässig wiederkehrenden ungünstigen Berichte über das Versiechen der Rindenculturen verdienen keinen Glauben; man weiss, dass die geringste dauernde Befestigung des Chininpreises eine alsbaldige Zunahme der Rindenzufuhren herbeiführen muss. Auch das fortgesetzte Auftauchen neuer Fiebermittel eröffnet ungünstige Perspektiven, deren Bedeutung an maassgebender Stelle keineswegs unterschätzt wird. Der Chinin-Consum hat durch die neuen Fiebermittel eine sehr empfindliche Einbusse erfahren. Amerika ist allerdings ein starker Consument und vorläufig noch zu einem grossen Theile seines Bedarfes auf die diesseitige Produktion angewiesen; aber man muss bedenken, dass diese Versorgung nicht als ein unwiderrufliches Privilegium des europäischen Continents betrachtet werden darf.

Die Frage der Prüfung des Chininsulfats ist bis heute noch zu keinem Abschluss gelangt, obwohl uns das letzte Jahr eine Anzahl wissenschaftlicher Arbeiten von berufener Seite gebracht hat. Die Entscheidung der Pharmakopoe-Commission und demzufolge die Aufnahme der Prüfungsvorschrift in eine neue Auflage der Deutschen Pharmakopoe hängt aller Voraussicht nach zum grossen Theil von dem Urtheile der Pharmakologen ab. Stimmen dieselben für einen Maximalgehalt von ungefähr 2.5 Proc. an Cinchonidin im Chininsulfat, so wird muthmaasslich die Schaefer'sche Oxalatprobe als die einfachere bevorzugt werden; lassen sie dagegen einen grösseren Spielraum zu und soll die Prüfung gleichzeitig ein annähernd quantitatives Resultat geben, so wird man wohl auf die modificirte Kerner'sche Ammoniakprobe zurückkommen. (RUNDSCHAU 1888, S. 57—58.)

Unseres Erachtens könnte, von der rein wissenschaftlichen Seite abgesehen, der Frage ein Theil ihrer Bedeutung auf einfachem Wege dadurch genommen werden, dass man, wie seiner Zeit beim Morphium, das Hydrochlorid als officinelles Salz wählte. Der höhere Procentgehalt an Chinin würde dann vom Apotheker und Consumenten nur im wirklichen Verhältnisse bezahlt werden, da die Herstellung eines cinchonidinfreien Hydrochlorids keine Schwierigkeiten bereitet, während jetzt für ein cinchonidinfreies oder nur 2 Proc. desselben enthaltendes Chininsulfat ein unverhältnissmässig hoher Preis bezahlt werden muss.

## Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

### Jahresversammlungen nationaler Vereine.

| | |
|---|---|
| August 22—28. | American Association for the Advancement of Science in Cleveland, Ohio. |
| Ende August. | British Pharmaceut. Conference in Barth. |
| Sept. 3. | Americ. Pharmaceut. Association in Detroit. |
| " ? | Deutscher Apotheker-Verein in Berlin. |
| " 18—23. | Deutsche Naturforscher-Versammlung in Cöln. |

### Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Association.

| | | Verein des Staates: |
|---|---|---|
| Juni | 5. | .....Massachusetts in Boston. |
| " | 6. | .....Indiana in Fort Wayne. |
| " | 12. | .....Pennsylvania in Titusville. |
| " | 12. | .....Ohio in Columbus. |
| " | 12. | .....Minnesota in Stillwater. |
| Juni | 19. | .....Missouri in Warrensburg. |
| " | 19. | .....New York in Catskill. |
| " | 19. | .....West Virginia in Clarkesburg. |
| Juli | 10. | .....Georgia in Atlanta. |
| August | 7. | .....Wisconsin in Palmyra. |
| " | 7. | .....North Dakota in Jamestown. |
| " | 8. | .....North Carolina in Goldsboro. |
| " | 21. | .....Illinois in Peoria. |
| " | 21. | .....South Dakota in Huron. |
| Sept. | 4. | .....Michigan in Detroit. |
| " | 18. | .....Maryland in Baltimore. |

## Kleine Mittheilungen.

Ueberzogene Pillen. Die auf S. 114 der Mai RUNDSCHAU erwähnten und empfohlenen überzogenen und schnell zergehenden oder löslichen Pillen, welche jetzt in Deutschland eingeführt werden, sind, wie wir der Mittheilung der Pharmac. Post (No. 15, 1888) entnehmen, amerikanisches Fabrikat und werden von den Herrn Parke, Davis & Co. in Detroit geliefert.

Dr. George L. Goodale, Professor der Botanik an der Harward Universität in Cambridge, Mass. ist an Stelle des verstorbenen Prof. Asa Gray mit der "Fisher-Professur für Naturgeschichte" (Rundschau 1888, S. 52) an derselben Universität betraut worden.

### Die älteste Universität.

Die Universität Bologna in Italien begeht am 12. Juni ds. J. die Feier ihres 800jährigen Bestehens. Sie ist wohl die älteste der Welt. Sie soll aus der Rechtsschule des Kaisers Theodosius II. 425 n. Chr. entstanden sein, wurde im J. 1119 zur Universität erhoben und hat der Stadt, in der sie ihren Sitz hat, den ausgebreitetsten Ruf verschafft. Sie zählte im Mittelalter oft mehrere Tausend Studirende aus allen Ländern Europa's. Eine Eigenthümlichkeit der Universität war, dass sie viele weibliche Mitglieder und Professorinnen hatte, die sich oft in hohem Grade auszeichneten. Noch zu Anfang des 18. Jahrhunderts hielt die Doctorin Bassi Vorlesungen über Mathematik und Naturgeschichte und noch in der neueren Zeit sass Clotilda Tambroni auf dem Lehrstuhl der griechischen Literatur. Die Universität liess in den Jahrhunderten der finstersten Barbarei die Fackel der Aufklärung leuchten. In ihr wurde die erste Leiche secirt, und im Jahre 1780 von dem Professor der Anatomie Galvani der Galvanismus endeckt. Besonders berühmt aber hat sie ihre Rechtsschule gemacht. Von ihr ist die Entwicklung der neueren Rechtswissenschaft, des Civilrechts und des canonischen Rechtes ausgegangen, und der Einfluss der Bologneser Rechtslehrer nicht nur in wissenschaftlicher, sondern auch in social-politischer Beziehung ist namentlich für Deutschland von grossem Werthe gewesen Durch Jahrhunderte hindurch haben tausende deutscher Jünglinge in Bologna ihre juristische Bildung erworben, und Rechtslehrer von Bologna haben den deutschen Kaisern aus dem Hause der Hohenstaufen als Berather bei der Verfechtung des Reichsgedankens zur Seite gestanden. Berühmt wie die Universität selbst sind auch die Institute, so das *Instituto delle science*, das zugleich die Sternwarte, das anatomische Theater, das Naturalienkabinet, ein historisch interessantes physikalisches Kabinet, ein chemisch-pharmaceutisches Museum, eine Antikensammlung und eine Modellkammer für Kriegs- und Marinewissenschaft umfasst. Auch eine Bibliothek von mehr als 200,000 Büchern und 6000 Handschriften besitzt die Universität, und so sehr bildete sie den Stolz der Stadt, von der sie den Namen führt, dass diese deren Wahlspruch "Bononia docet" auf ihre Münzen setzte.

Die deutschen Universitäten werden, eingedenk der Bedeutung der italienischen Schwesteranstalt, bei der bevorstehenden Jubelfeier auf die an sie ergangene Einladung vollzählig vertreten sein.

## Literarisches.

### Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Bibliographisches Institut—Leipzig. Meyer's Conversations-Lexicon. Eine Encyklopädie des allgemeinen Wissens. Vierte, gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit Farbendruckbildern, geographischen Karten, naturwissenschaftlichen und technologischen Abbildungen. Zehnter Band. Königshofen bis Luzern. Mit 25 Illustrations-Beilagen und 384 Abbildungen im Text. gr. 8. 1044 Seiten. 1888.

Theod. Fischer—Cassel. Abriss der chemischen Technologie mit besonderer Rücksicht auf Statistik und Preisverhältnisse. Von Dr. Chr. Heinzerling, Docent am Polytechnikum in Zürich. 1 Oktav-Bd. 850 S. Cassel 1888. $7.40.

Wilhelm Knapp—Halle. Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung. Von Dr. Sigmund Theodor Stein, königl. württemb. Hofrath. Zweite gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. I. Band. Mit 476 Textabbildungen und 8 Tafeln. $4.90. 6. Heft. Die photographische Technik für wissenschaftliche Zwecke. $1.10.

—— Die Photographie für Liebhaber. Darstellung der einfachen photographischen Verfahren für Liebhaber. Von Erich Zschetzschingck. Mit 45 Abbildungen. gr. 8. 1888. $1.10.

—— Photographische Rundschau. Eine Monatsschrift mit Textabbildungen und je einer Kunstbeilage. Pro Jahr $4.50.

Jul. Springer—Berlin. Kleiner Rathgeber für den Apothekenkauf. Von Dr. E. Mylius, Besitzer der Engelapotheke in Leipzig. 1888.

E. Günther's Verlag—Leipzig. Hager's Untersuchungen. Ein Handbuch zur Untersuchung, Prüfung und Werthbestimmung aller Handelswaren, Natur- und Kunsterzeugnisse, Lebensmittel, Geheimmittel etc. Herausgegeben von Dr. H. Hager und Dr. E. Holdermann. 2. Bd. Lief. 8—9. 1888.

Verfasser in Detroit. The Beginnings in Pharmacy. An introductory treatise on the practical manipulation of drugs and the various processes employed in the preparation of medicines. By R. Rother, Grad. of the Dept. of Chemistry, Univers. of Michigan etc. 2. Edit. 1 Vol. 8. pp. 342. Detroit 1888. $1.50.

The Author. A Study of North American Geraniaceae. By Wm. Trelease, Prof. Show School of Botany, St. Louis. From the Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. IV. 1888.

Prof. Dr. G. L. Goodale—Cambridge. Syllabus of a course of 12 lectures on "*Forests and Forest Products*", delivered before the Lowell Institute in Boston. Febr. & March. 1888.

Report of the Dairy Commissioner of the State of New Jersey, for 1887. Pamphl. pp. 84.

Prof. A. L. Green—Lafayette, Ind. Fifth Annual Announcement of the School of Pharmacy of Purdue University. 1888—1889.

---

Meyer's Conversations-Lexicon. Eine Encyklopädie des allgemeinen Wissens. Vierte, gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit geographischen Karten, naturwissenschaftlichen und technologischen Abbildungen. Zehnter Band. Königshofen bis Luzern. Mit 25 Illustrations-Beilagen und 384 Abbildungen im Text. Gr. Oct. 1044 Seiten. Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig. 1888.

Je weiter dieses in literarischer Hinsicht und in technischer Darstellung nach möglichster Vollständigkeit und Vollkommenheit strebende Prachtwerk seiner Vollendung entgegenschreitet, desto mehr bekundet es, wie sehr es diese Aufgaben und Zwecke in jeder Weise vollbringt. Die gleichmässige, gründliche und durchaus wissenschaftliche Darstellung des gesammten Materials durch bewährte und tüchtige Fachmänner geben dem Werke auf allen Wissensgebieten das Maass von Gehalt, Umfang und Zuverlässigkeit, welches den hohen Ruf desselben in früheren und noch mehr in dieser neuen, in Allem auf der Höhe der Zeit stehenden Auflage begründet hat. Dies gilt auch für das uns näher liegende Gebiet der gesammten Naturwissenschaften und der Technik und selbst der Fachmann wird überall in bündiger und klarer Darstellung und Fülle das Gesuchte, gleichviel ob alt bekannt oder den Ergebnissen der neueren Forschung erwachsen, finden. In seiner Totalität bildet daher Meyer's Conversations-Lexicon für die Masse eine Bibliothek des Gesammtwissens unserer Zeit, welche auf jedem Gebiete unverzüglich gründliche und zuverlässige Auskunft und Belehrung darbietet.

Wie wir in früheren kurzen Besprechungen des Werkes schon hervorgehoben haben, stehen die zahlreichen Farbendruck-Illustrationen, die Städtepläne in farbigem Druck und die geographischen Karten unübertroffen da und die massenhaften Textabbildungen stehen mit den ähnlichen der besten Specialwerke durchweg gleich.

Keine andere Sprache und die Literatur keines anderen Landes besitzt eine Encyklopädie des allgemeinen Wissens, welche sich in dem Umfange des Materials, der Gründlichkeit, bei möglichster Gedrängtheit und Bündigkeit der Darstellung und in Fülle, Reichhaltigkeit und technischer Vollendung und Schönheit der Illustrationen diesem Conversations-Lexicon gleichwerthig zur Seite stellen liesse. Diese Bedeutung und Geltung wird dem Werke auch im Auslande überall unbeanstandet zuerkannt. Fr. H.

Ausführliches Lehrbuch der Chemie von H. E. Roscoe und C. Schorlemmer. 2te Aufl. Zweiter Band: Die Metalle und Spectralanalyse. Erste Abtheilung. Mit Holzschnitten, farbigen und photographischen Spectraltafeln. Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig, 1888. $3.

Dieses gründliche uud vorzügliche Werk liegt bekanntlich in der ersten englischen Bearbeitung nahezu vollendet vor, und der in dem vorliegenden Hefte behandelte Theil ist in der amerikanischen Ausgabe im J. 1882 erschienen. Die englische und deutsche Ausgabe sind sich in Text und Abbildungen im allgemeinem gleich; allein die letztere hat als die neuere Bearbeitung den Vorzug, dass sie manches Neue, in jener noch nicht enthaltene, aufgenommen hat und daher bis zur Gegenwart geht. Das auch in der RUNDSCHAU schon zuvor besprochene Werk gehört zu den bedeutendsten neueren Lehrbüchern der Chemie und hat als solches überall Werthschätzung und Verbreitung gefunden.

Die vorliegende erste Lieferung des zweiten Bandes beginnt mit einer historischen und philosophischen Einleitung in das Studium der Metalle und der Metallverbindungen und behandelt demnächst die Gruppen der Alkalimetalle, der alkalischen Erden, das Magnesiums, Blei, Kupfer, Cer und Aluminiums. Unter Berücksichtigung der in der gesammten Industrie nutzbaren und verwendeteten Verbindungen sind diese und die neueren Fabrikationsmethoden derselben in vorzüglicher Weise in Text und Abbildungen dargestellt, so dass das umfassende Werk für die Praktiker von ebenso grossem Werthe und Nutzen ist, wie für das Studium der Chemie. Als eine weitere und schätzenswerthe Bereicherung desselben gilt noch die Berücksichtigung der Geschichte der Metalle und der gebräuchlichen Verbindungen sowie der Literatur über dieselben. Die Ausstattung des Buches entspricht in jeder Weise den rühmlich bekannten Leistungen der Verleger. Fr. H.

Naturgeschichte des Pflanzenreichs. Grosser Pflanzenatlas mit Text für Schule und Haus. 80 fein kolorirte Doppeltafeln mit über 2000 naturgetreuen Abbildungen und 40 Bogen begleitendem Text nebst vielen Holzschnitten. Herausgegeben von Dr. M. Fünfstück, Privatdozent am Polytechnikum in Stuttgart. 40 Lieferungen à 20 Cents oder elegant in Prachtband gebunden $9.00. Emil Hänselmann's Verlag in Stuttgart.

In den Jahrgängen 1886 und 1887 haben wir wiederholt Veranlassung genommen, das nunmehr vollendete Werk der verdienten Beachtung um so mehr zu empfehlen, als die vorhandenen Werke von gleicher Tendenz meistens zu kostspielig und dadurch dem grossen Publikum nicht zugänglich sind. Die Abbildungen dieses Atlas sind von Anfang bis zu Ende von gleicher Naturtreue und Accuratesse. Als einen besonderen Vorzug mag die Thatsache hervorgehoben werden, dass bei aller auf die Ausführung der Tafeln verwendeten Sorgfalt der Text nicht stiefmütterlich behandelt wird. Die Pflanzendiagnosen sind knapp und klar. Die Eintheilung und Abgrenzung des Stoffes ist eine glückliche und vom Autor sorgfältig erwogene. Nur dadurch konnte es ermöglicht werden, den Zweck des Buches zu erreichen, ein Werk darzubieten, durch welches es sich Jedermann mit der Pflanzenwelt, wie mit allen wichtigeren Handels-, Kultur- und Arzneigewächsen vertraut machen kann.

Die ersten 4 Hefte enthalten als Einleitung einen kurzen, durch eine grosse Anzahl guter Holzschnitte erläuterteu Abriss der Gestaltlehre. Hierauf folgt bis Heft 14 eine ausführlichere Besprechung der blüthenlosen Pflanzen, ebenfalls durch zahlreiche Holzschnitte erläutert. Es verdient besondere Anerkennung, dass der Autor der Schwierigkeit nicht aus dem Wege gegangen ist, den Laien mit den wichtigsten Kapiteln aus der interessanten Entwickelungsgeschichte der Kryptogamen in leichtfasslicher, klarer Darstellung bekannt zu machen. Hier wie auch sonst überall sind die praktischen Bedürfnisse in den Vordergrund gestellt; so sind beispielsweise der für den Haushalt des Menschen so wichtigen Familie der Hautpilze allein ca. 9 Tafeln und 3 Bogen Text angewiesen. Mit Heft 15 beginnt die Behandlung der Blüthenpflanzen (Phanerogamen).

Jeder Freund der Botanik, wie auch Alle, deren Beruf das Studium der Pflanzenwelt erfordert, werden diesen Pflanzenatlas als werthvollen Führer, als zuverlässiges Nachschlagebuch zu schätzen wissen. Ein Werk wie das vorliegende, das in Text und kolorirten Tafeln gleich gut und schön und im Preis verhältnissmässig ungewöhnlich billig ist wie kein ähnliches, verdient die Beachtung und Anschaffung, vor allen auch von Seiten der Apotheker, Drogisten und Aerzte, sowie für den Gebrauch in Schulen und für Haus und Familie. Fr.H.

The Beginnings in Pharmacy. An introductory treatise on the practical manipulation of drugs and the various processes employed in the preparation of medicines. By R. Rother. 1. vol. 8vo. pp. 342. Detroit 1888.

The author of this book has been long and favorably known as a scholarly contributor to pharmaceutical periodicals, as an original investigator, and as an enthusiastic theorist. His writings excell by the elegance of his conversational style, the originality of his thoughts, as well as by his strong sympathies and pronounced dislikes which he, as a man of settled convictions, does not care to hide. He best enjoys freedom of expression and shuns conventional authority or constraint by artificial bounds. All the writings of Mr. Rother bear evidence of the fact that he is of a philosophical turn of mind quite uncommon among pharmacists, and most of his papers in the journals are adorned with brilliant preludes and interludes in the form of metaphysical rhapsodies, showing that he must first dive down to the very bottom of the sea of transcendental abstrusities in order to bring forth a bit of primordial truth as a tangible object to start with. But his unapproachable accomplishment as a writer enables him to produce perfection of rhetorical art, affording most delightful reading with an abundance of original information. And, moreover, his statements are unexceptionally true. It is therefore a special pleasure that such a writer has enriched pharmaceutical literature with the present treatise on the rudiments of our art.

Original in thought and style, as the writer, is his book; every feature characteristic of and interesting in the author, is reflected in his book; it embodies his superb writing, the vast array of practical and theoretical instruction and the philosophical prodigality; his pets are amply represented, as also the bold exposition of his own standards.

In consideration of the logical superiority of the author, it is surprising that Mr. Rother was not entirely successful in the conception of this treatise, as far as it fails to exhaust the subject-matter of its title. As many a clever writer in fiction fails in the attempt to hold the string of his conception from the prelude to the finale, so it is with this, otherwise excellent book in regard to its educational intent.

The first chapter carries the reader *in medias res* of a model drug-store with all its requisite appointments; it reflects method and order on counter, shelf, in the drawers and everywhere in store and cellar. Like an amiable proprietor with more leisure-time than business, the author indulges in much small talk about sundry drugs of no great interest, and nearly one third part of the book might have been employed more profitably to the beginner of pharmacy. More serious work, and to the full amount of the author's rare ability, begins at the third chapter and reaches its climax when "chemical incompatibilities" come into consideration. There, a vast amount of valuable facts not recorded in any similar treatise in the English language, observations and deductions of his own, are offered by this mastermind in pharmaceutical art and science. Chapter vii is devoted to an exhibition of what the author is able to do in abstruse speculative philosophy. Weights and measures are the theme professedly under discussion; but in order to properly explain the beauties and intricacies of our system of weighing and measuring by the Avoirdupois and the Troy and its congener, the fluid-ounce, the author finds it necessary to reach back to that original state of the universe where everything was weightless and immeasurable. As to the practical results of this revery, it seems not worth the ingenious effort.

Lastly, with an explanation of the origin and the use of the technical terms employed in pharmacy, where the author also excells in the amount of knowledge and good practical sense, the book comes to its too early conclusion.

Should the foregoing remarks be construed in any way, as tending to an apparent disparagement of Mr. Rother's work, such inference would be an erroneous one; we consider the book an imminently useful one, not only to beginners in pharmacy but to pharmacists in general. Its prećminent merit consists in the author's departure from the conventional track of the accustomed methodical and systematic treatment of the subject-matter in text-books. By its original and masterly treatment and by the elegance of language, this book ranks far above the kindered and more voluminous works, and deserves high appreciation, even if it had not accomplished anything else towards the advancement of pharmaceutical instruction, than to establish a higher standard of literary achievement in American pharmaceutical literature.

Dr. Adolf Tscheppe.

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

**Monatsschrift**

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

**Band VI. No. 7. JULI 1888. 6. Jahrgang.**

## Editoriell.

### Schutzmarken für Mineralwässer und Salze.

Die auch hier seit mehr als einem Menschenalter gebrauchten natürlichen wie künstlichen europäischen Mineralwässer und -Salze sind bisher von der, meistens nur in gewinnsüchtiger Absicht ausgebeuteten Schutzmarken- (trade mark) Beschränkung verschont geblieben. Es stand Jedermann frei, die natürlichen importirten Mineralwässer und -Salze oder deren künstliche Nachahmungen zu verkaufen, sowie die letzteren darzustellen. Zu den hier weniger gebrauchten Wässern gehört das Karlsbader Wasser, während das Karlsbader Salz einen weit grösseren Gebrauch findet. Das letztere, und zwar auch das von Karlsbad ausgeführte, war und ist bisher bekanntlich meistens Kunstprodukt und im wesentlichen Glaubersalz mit oder ohne Beimengung von Kochsalz und Soda. Wohl um eine einheitliche Zusammensetzung des als "Karlsbader Sprudelsalz" gebrauchten Salzgemenges herbeizuführen, nahm die letzte Deutsche Pharmacopoe dafür eine Formel auf, welche bereits früher und jetzt in der Mehrzahl der Werke über "Arzneimittellehre" enthalten ist. Das "künstliche Karlsbader Salz" wird danach durch eine Mischung von 44 Theilen verwittertem Natriumsulfat, 36 Th. Natriumbicarbonat, 18 Th. Natriumchlorid und 2 Th. Kaliumsulfat erhalten. Durch Lösung von 6 Gramm dieses Salzgemenges in 1 Liter Wasser wird das künstliche Karlsbader Wasser erhalten. Hinsichtlich der Wirkungsweise dieses künstlichen Salzes stellen ärztliche Autoritäten das künstlich dargestellte Salz dem vermeintlich "natürlichen Sprudelsalze" nicht nur völlig gleich, sondern scheinen jenem den Vorzug zu geben. Von den vielen dahin gehenden Aeusserungen in maassgebenden Werken möge hier die Angabe zweier wohlbekannter österreichischer medicinischer Autoritäten, der Professoren an der Wiener Universität Dr. W. Bernatzik und Dr. A. E. Vogl, Erwähnung finden; diese sagen auf Seite 311 ihres vortrefflichen *Lehrbuches der Arzneimittellehre*, erschienen im Jahre 1886, Folgendes:

"Sal Carolinum factitium. Sal thermarum Carolinarum artefactum. Künstliches Karlsbader Salz. Sprudelsalz. Nach *Pharmacop. German.* eine Mischung von 44 Theilen Natr. sulfuricum siccum, 2 Th. Kali. sulfur., 18 Th. Natr. chlorid, und 36 Th. Natr. bicarb. —. 6 Gramm dieses Salzes in 1 Liter Wasser gelöst, geben ein dem Karlsbader Wasser ähnlich zusammengesetztes Wasser."

"Das in den Handel aus Karlsbad gebrachte sogenannte Sprudelsalz besitzt nicht, wie Almen (1879) und Harnack (1880) aufmerksam gemacht hatten, die Salzbestandtheile jener Heilquellen. Es stellt nichts anderes als ein mit Soda und Kochsalz verunreinigtes Glaubersalz dar, was sich damit erklärt, dass, um ein gleichförmiges elegantes Präparat zu erzielen, nur der beim Auskrystallisiren sich zuerst ausscheidende Theil, nämlich das schwefelsaure Natron, gesammelt und die von den ausgeschiedenen Erden (Kalk) verunreinigte Mutterlauge entfernt wird.

Die Anwendung dieses überdies ungererechtfertigt kostspieligen Produktes besitzt somit keine Berechtigung und ist das künstliche Sprudelsalz der Pharmacop. German. zum Arzneigebrauch unbedingt vorzuziehen."

Die Darstellung von Karlsbader Sprudelsalz, dessen Betrieb und der Handel damit waren bisher ebenso unbeschränkt, wie der mit anderen Salinenprodukten, wie z. B. Vichysalz, Kreuznacher Laugensalz, Vichy Pastillen, Emser Pastillen etc., dem hiesigen Crab Orchard Salz und anderen. Nach der vor einigen Jahren neu erfolgten Verpachtung des Verkaufsbetriebes der gangbaren Karlsbader Quellwässer und des sogenannten natürlichen Sprudelsalzes an eine Handelsfirma in Karlsbad scheint diese in Gemeinschaft mit einer New Yorker Firma bei der geringen Nachfrage nach diesem Karlsbader Produkte im europäischen Markte, den Schwerpunkt ihres Absatzes auf den amerikanischen verlegt zu haben. Auf Grund dieser spekulativen Combination hat sich die hiesige Agentur der "Corporation der Stadt Karlsbad" und des dortigen Pächters Loebel Schottländer, die Eisner & Mendelson Company, für die Ver. Staaten für die Karlsbader Wässer und für Karlsbader Sprudelsalz die Schutzmarke "Karlsbad" gesichert. Diese Firma beansprucht damit den ausschliesslichen Vertrieb der unter diesem Namen in den Handel gebrachten Mineralwässer und -Salze, so dass die Darstellung und der Verkauf jeden künstlichen Produktes unstatthaft ist und als Benachtheiligung der combinirten Firma auf Grund des Schutzmarkenprivilegiums verfolgt werden wird. Die Eisner & Mendelson Company in New York und Philadel-

phia hat demgemäss durch ihre Rechtsvertreter kürzlich folgendes Circular zur Warnung erlassen:

"Als Anwalt der Stadt Karlsbad in Oesterreich, der alleinigen Besitzerin der Quellen, welche das Karlsbader Wasser und Salz liefern, sowie als Anwalt der Eisner & Mendelson Comp. in New York, den alleinigen Agenten in den Ver. Staaten, bin ich ersucht worden, den Drogenhandel (the Drug trade) in Kenntniss zu setzen, dass von den Kreisgerichten für den südlichen Distrikt von Illinois, für den Distrikt von Maryland, für den östlichen Distrikt von Pennsylvania und für den südlichen Distrikt von New York, Einhaltsbefehle (Injunctions) zu Gunsten der Kläger Eisner & Mendelson Comp. gegen den Verkauf von nachgemachtem oder künstlichem Salze oder Wasser unter dem Namen "Karlsbader Wasser", "Karlsbader Sprudel-Salz" oder "Karlsbader Salz" erlassen worden sind.

Alle Nachahmer der mit dieser Schutzmarke versehenen Präparate, alle Uebertreter der Eigenthumsrechte Seitens der Stadt Karlsbad und Jedermann, welcher falsche oder künstliche Karlsbader Salze feil hält und verkauft, werden auf Schadenersatz verklagt werden. Es ist die Absicht der Stadt Karlsbad und der genannten Agenten und Schutzmarkeninhaber jeden Eingriff in ihre Eigenthumsrechte nachdrücklich zu verhindern.

Philadelphia, den 9. April 1888.

gez. JEROME CARTHY, Rechtsanwalt für Patent- und Schutzmarkenangelegenheiten."

Wenn die in diesem Circulare beanspruchten Gerechtsamen und die darin genannten, bisher erhaltenen Einhaltsbefehle (injunctions) von den höheren Gerichtsinstanzen als rechtsgültig Bestand finden sollten, so würde damit in den Ver. Staaten der Darstellung, sowie dem Verkaufe von künstlichem Karlsbader Wasser und -Salze und der Benutzung des Namens "Karlsbad" oder "Sprudel" ein Ende gemacht sein und diese ein ausschliessliches Monopol der Firma Eisner & Mendelson Company werden. Es würden daher fortan nur die von dieser Firma bezogenen Produkte im amerikanischen Engros- wie Detailhandel statthaft sein.

Wir sind mehrseitig um eine Meinungsäusserung über diesen Gegenstand ersucht worden. Für den einzelnen Apotheker ist derselbe allerdings von keinem erheblichen materiellen Belang, und handelt es sich mehr um die Principienfrage, ob Mineralwässer und -Salze, wie z. B. auch Vichy-, Kissingen-, Hunyadi-Janos, Friedrichshall-, Selters- und andere Wässer, in gleicher Weise durch beliebige Sicherung einer Schutzmarke hierlandes monopolisirt und ob damit auch die Darstellung und der Vertrieb von derartigen Kunstprodukten inhibirt werden kann. Nach Billigkeitsrücksichten und dem seit mehr als einer Generation auch hier unbeanstandeten Handel mit künstlichen Wässern und Salzen neben den natürlichen, scheint uns, da das öffentliche Interesse über der individuellen Speculation steht oder stehen sollte, eine derartige Monopolisirung seit langem gebrauchter Natur- und Kunstprodukte ungerechtfertigt und mit der liberalen Tendenz der allgemeinen Gesetze sowie der Schutzmarkenbestimmungen unseres Landes unvereinbar zu sein. Mit den hier sehr leicht zu erhaltenden Einhaltsbefehlen (*injunctions*) ist die Rechtsfrage dabei keineswegs endgültig entschieden; vielmehr ist es bekannt, dass unsere niederen Gerichtshöfe in dieser Richtung sehr tolerant sind und dass dabei die Interessen und die Kniffe erfahrener und gewandter Patent- und Schutzmarken-Advokaten zuvörderst oftmals den Ausschlag geben. Bei einer Weiterführung der Streitfrage durch gleich tüchtige Rechtsvertreter in höhere Gerichtsinstanzen gestaltet sich indessen das Resultat oftmals ganz anders, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass dies auch in der vorliegenden Frage der Fall sein würde.

Da einstweilen gegen die Darstellung und den Vertrieb von künstlichem Karlsbader Wasser und -Salze und dem Gebrauche dieses Namens unter Hinzufügung "künstliches" nichts weiter vorliegt, als einige Einhaltsbefehle der unteren Gerichtshöfe, und daher eine Entscheidung der Rechtsgültigkeit des auf Grund der Schutzmarke beanspruchten ausschliesslichen Monopols der Eisner & Mendelson Company noch keineswegs erfolgt ist, so kann solche nach hiesigem Brauche lediglich durch einen sogenannten *test-case* herbeigeführt werden, welcher von der einen oder anderen Partei bis zu den oberen Gerichtsinstanzen geführt werden müsste, oder vorkommenden Falles wohl würde. Bei der materiellen Geringfügigkeit des Gegenstandes für den Detail-Apotheker oder Drogisten wird sich indessen keiner von diesen, im allgemeinen Interesse, den Unannehmlichkeiten und Unkosten eines Processes unterziehen. Fabrikanten und Engros-Drogisten werden dies ebenfalls vermeiden, wenn sie nicht etwa in Folge von Uebertretung des Schutzmarkenprivilegiums dazu unfreiwillig veranlasst werden würden.

Es dürfte indessen diese Angelegenheit bei ihren weitgehenden möglichen Consequenzen auch für andere Mineralwässer und -Salze als eine Principienfrage zu denen gehören, welche in das Bereich der Aufgaben und Zwecke der pharmaceutischen und Drogisten-Vereine fallen, und dürfte es daher wohl zustehend sein, wenn bei dem Eintreten eines solchen *test-case* der betreffende pharmaceutische Staatenverein oder aber die "*American Wholesale Druggists' Association*" für die Kosten eines solchen Processes eintreten würde. Bei der Geringfügigkeit des involvirten Werthobjektes kann der Entschädigungsfaktor immerhin nur ein geringer sein, wenn ein solcher überhaupt im Bereiche der Zulässigkeit liegt.

Die combinirten Agenten der "Corporation der Stadt Karlsbad" haben für ihr Unternehmen, welches auf keinerlei Schutz verdienende Erfindung oder Darstellungsmethode begründet, sondern nichts anderes als commercielle Speculation ist, grosse Summen für die erforderliche Reklame in der gesammten Presse unseres Landes verwendet, und haben daher ein sehr naheliegendes Interesse, ihr bisher gesichertes, vermeintliches Privilegium im vollen Umfange aufrecht zu erhalten und auszunutzen. Von ihrem Gesichtspunkte aus kann ihnen dies Niemand verdenken. Wie weit aber dieses Monopol zu Rechte Bestand haben kann, kann lediglich auf dem Wege der richterlichen Entscheidung und voraussichtlich durch die höheren Instanzen endgültig festgestellt werden.

Um den Anfragen unserer Leser aus sehr verschiedenen Theilen unseres Landes noch im weiteren zu begegnen und sie möglichst vollständig und weitgehend zu beantworten, lassen wir die auf direkte Anfrage bei der Eisner & Mendelson Company uns zugegangene Erklärung des Chefs derselben, des Herrn Moritz Eisner, und demnächst das auf diese Erklärung begründete, von uns eingeholte Rechtsgutachten einer wohlbekannten

und geschätzten Patent- und Schutzmarken-Advokatur, der Herren Goepel & Raegener in New York, nachstehend folgen:

Herrn Dr. Fr. Hoffmann, Herausgeber der Pharmaceutischen Rundschau.

Geehrter Herr Doctor!

Die Frage, ob sogenanntes "Künstliches Karlsbader Salz" verkauft werden darf, wenn dasselbe als "künstliches" Karlsbader Salz bezeichnet ist, wurde hier kürzlich in einem Gerichtsfalle aufgeworfen und es herrscht darüber in den meisten Kreisen kein klares Verständniss. Viele Apotheker und Drogisten nehmen an, dass dasselbe, da es von der deutschen Pharmakopoe aufgenommen wurde, auch hier frei verkauft werden darf. Das ist eine ganz und gar irrthümliche Auffassung von der Sachlage.

In Deutschland kann und wird ein künstliches Produkt als "künstliches" Karlsbader Salz verkauft werden, da die betreffenden Gesetze dort und in Oesterreich von den hiesigen verschieden sind.

Durch die Trade-Mark-Convention der verschiedenen Länder ist es festgesetzt, dass die in den Verein eingetretenen Staaten "*Trade-Marks*" in deren betreffenden Gebieten ebenso schützen, wie sie in dem Lande Schutz finden, in welchem dieselben ihren Ursprung hatten. So wird z. B. den Schutzmarken des Karlsbader Salzes und der Karlsbader Mineral-Produkte in den Ver. Staaten derselbe Schutz gewährt, den dieselben in Oesterreich geniessen, und ist daher die Frage, was in Deutschland erlaubt ist, hier ganz ausgeschlossen, ebenso wie man darauf keinen Werth legen kann, was für einen Schutz eine österreichische Schutzmarke in China oder Japan geniesst. Es handelt sich hier blos um den Schutz der betreffenden Marke in Oesterreich und den Ver. Staaten.

Die österreichische Pharmakopoe hat das Karlsbader Salz nicht aufgenommen, da es nicht Gemeingut ist, sondern ein von der Stadt Karlsbad aus natürlichem Wasser durch Abdampfung erzeugtes Produkt, welches Alleingut der betreffenden Stadt und von dieser in den Markt gebracht ist. Diese hat für das Salz die Schutzmarke angemeldet und hat daher die Stadt Karlsbad die alleinige Berechtigung des Verkaufes für dasselbe. Wenn ein Arzt in Oesterreich ein künstliches Präparat derart verschreiben will, so muss er die genaue Vorschrift oder die Zusammensetzung, welche das Präparat haben soll, angeben; er schreibt dann z. B. Sodium sulphur., Sodium bicarbonic., Sodium chloric., etc. in der Menge, in welcher er die Zusammensetzung eben wünscht. Der Verkauf des künstlichen Karlsbader Salzes ist in Oesterreidh nicht gestattet, und die Berechtigung, den Namen "Karlsbad" in Verbindung mit Salz oder Wasser zu gebrauchen, ist nur der Municipalität von Karlsbad als Eigenthumsrecht zugestanden.

Es war bis jetzt noch nie ein analoger Fall vor den Gerichten der Ver. Staaten, in welchem eine Stadt um Schutz ihres eigenen inkorporirten Namens nachkam, da es wohl wenige Städte giebt, die sich direkt mit der Fabrikation und dem Verkauf eines Artikels, für welchen dieselbe den Namen geschaffen, denselben durch Reklame bekannt gemacht, das Eigenthumsrecht vollständig in ihren Händen haben, und sich mit dem Alleinverkauf dieses Artikels befassen, wie dies die Stadt Karlsbad gethan hat.

Um ein Beispiel anzugeben will ich hier anführen, wenn z. B. eine Compagnie, sagen wir *The Enos Fruit Salt Company* ein Salz oder irgend ein anderes Präparat in den Markt bringt, dasselbe genügend bekannt macht, die Schutzmarke registrirt und dafür einen grossen Marktabsatz schafft, sodann fände, dass sonst Jemand auch ein Fruit Salz verkauft, und sich dazu berechtigt glaubt, weil er das Wort "künstlich" hinzugefügt, also statt des echten Enos Fruit Salt ein "Artificial Enos Fruit Salt" verkauft. Weil die Zusammensetzung bekannt ist, so wird jedermann zugeben, dass die Enos Fruit Salt Company gegen ein solches Gebahren den Schutz der Gesetze in Anspruch nehmen und denselben auch im vollsten Maasse geniessen würde.

Warum sollte nun die Stadt Karlsbad als eine Corporation für sich nicht ganz denselben Schutz wie irgend ein anderes Individuum oder Corporation beanspruchen können?

Die Stadt Karlsbad nimmt in diesem Falle den Standpunkt eines Individuums oder einer Corporation ein, und ist ihr dieser Standpunkt hier auch bis jetzt von den amerikanischen Gerichten zuerkannt worden. Es wäre eine andere Sache, wenn irgend sonst Jemand in Karlsbad die Fabrikation und den Verkauf des Salzes eignen würde, der dann auf den Namen der Stadt kein Eigenthumsrecht beanspruchen könnte. Die Gemeinde hat jedoch bis jetzt die Fabrikation und den Verkauf immer selbst in Händen behalten, und die Firma Löbel Schottländer fungirt blos als Verkaufsagent oder Verschleisser für das Salz, ebenso wie unsere Firma für die Ver. Staaten. Das giebt der Stadt Karlsbad das Recht, den Schutz ihres Eigennamens und der Namen der von ihr in den Handel gebrachten Präparate mit oder ohne Zusatz von "künstlich" zu beanspruchen.

Ich hoffe, dass ich diese Punkte zum klaren Verständniss genügend erläutert habe, und verbleibe,

Hochachtungsvoll,

Moritz Eisner.

New York, 15. Juni 1888.

---

Office of Goepel & Raegener, Counsellors at Law,
Stewart Building, New York, June 23rd, 1888.

Dr. FR. HOFFMANN,
Editor, Pharmaceutische Rundschau,
183 Broadway, New York.

Dear Sir:

We have read Mr. Moritz Eisner's argument that the words "Carlsbad Sprudel Salt" are a good and valid trade-mark belonging to the City of Carlsbad, and we are compelled to concur in this conclusion, although we may differ with him as to the correctness of one or more of the premises advanced by him in support of his conclusions.

There is no difference in principle between trade-marks consisting of geographical names or of artificial words or symbols. Broadly speaking, the objects of a trade-mark are to distinguish the articles dealt in or manufactured by one dealer or manufacturer, from similar articles dealt in or manufactured by another. A city manufacturing salt is just as much entitled to protection for its trade-mark as an individual. There is a disadvantage in adopting a geographical name as a trade-mark, for the reason that others living in the same place may likewise adopt it. It has been decided on the one hand that a Coal mining Company which first used the term "Lackawanna Coal" could not restrain another mining company in the Lackawanna Coal region from using the same term. On the other hand, the Anhäuser Busch Company of St. Louis, restrained a dealer in New York beer from using its trade-mark "St. Louis Beer."

It seems to us that a great many people are led into error by assuming that words like "Carlsbad Sprudel Salt," because they have been in use for a very long period, are generic terms and that therefore it is impossible for them to describe properly articles composed of the same elements. The fallacy of this reasoning can best be shown by taking arbitrary words like "Sozodont" and "Sapolio." No doubt the compositions of "Sozodont" and "Sapolio" are well known and everybody has the right to make Sozodont and Sapolio, and when made, it would undoubtedly be the simplest, speediest and perhaps the most intelligible way of explaining to the public, that such compositions were imitations of Sozodont and Sapolio. Herein however lies the value of such names. It has taken a great deal of money to advertise them and to familiarize the public with them. It is true, it may be quite difficult to convey in suitable language to the public just what the imitation articles are. It may take time and money to do so; but it can be done.

The "Sozodont" is a tooth wash, and "Sapolio" is a scouring soap. Carlsbad Sprudel Salt is a laxative and cathartic, and although it may be troublesome to use these descriptive terms, yet it is unfair that the public, familiar with the merits of the genuine Carlsbad Sprudel Salt, should be deceived into purchasing the imitation, or rather, to put it more mildly, it would be unfair that a great many ignorant people run the risk of being deceived into purchasing the imitation for the genuine article.

It is true, as Mr. Eisner says, that the laws of Germany are different from ours. In Germany all trade-marks must be registered; in this country they can be, but need not be registered.

In Germany only arbitrary figures, signs and symbols can be registered; words cannot be registered.

Hence it frequently happens that an arbitrary name given to an article by a merchant or manufacturer in Germany is a good trade-mark in this country and invalid as a trade-mark over there. The term Sozodont could undoubtedly be used as applied to a tooth-wash in Germany.

We understand the facts in this case to be that the City of Carlsbad owns certain springs; that since 1840 the City has made and sold salt from the waters of these springs; that the Germau Pharmacopœa uses the term "Carlsbad Sprudel Salt"

and gives a formula for making an artificial salt in all respects like the original. Such being the case and there being no other elements that make this case different from the "Congress Spring" case decided by our Court of Appeals in 1871 and reported in 45 N. Y. 291, we are of the opinion that "Carlsbad Sprudel Salt" is a good trade-mark and that the Courts accordingly enjoined the use of these words even when in connection with the word "Artificial." Yours truly,

GOEPEL & RAEGENER.

Die erstere Meinungsäusserung, wie das letztere Rechtsgutachten stehen mit unseren zuvorgenannten Ansichten und wohl auch mit denen der Mehrzahl der Apotheker im Widerspruch. Allem Anscheine nach kann daher die Frage, ob es möglich sei, durch die Verpachtung einer Quelle und die Sicherung einer Schutzmarke den Betrieb der Produkte derselben oder deren künstliche Nachahmungen in den Vereinigten Staaten zum Monopol zu machen, nur auf dem Rechtswege durch einen *"test-case"* zur endgültigen Entscheidung gebracht werden. Ein solcher aber wird voraussichtlich bald eintreten, falls nicht der gesammte Drogenhandel dem auf S. 150 abgedruckten Dictate der Pächter und der Agenten der "Stadt Karlsbad" rückhaltslos nachkommt.

## Zur Geheimmittelfrage.

Der vieljährige Kampf der orthodoxen Pharmacie gegen das Geheimmittelunwesen, in welchem auch der Herausgeber der RUNDSCHAU seit Anfang der siebziger Jahre durch Gelegenheitsschriften, in Fachjournalen und in Vereinen, sowie in den Jahrgängen der RUNDSCHAU Antheil genommen hat, besteht nach wie vor nicht nur hier, sondern auch mit zunehmender Schärfe in Europa fort. Die Kampflinie und Kampfweise haben sich im Laufe der Jahre bei dem unveränderten Kampffelde mannigfaltig gestaltet und, je nach der sehr ungleichartigen Natur der Mittel, eine verschiedenartige Beurtheilung und Behandlung und mannigfache Vorschläge zur Abhülfe erfahren. Auf beiden Seiten gruppiren sich Aerzte und Apotheker, die Fach- und die Tagespresse. Für den Staat und die Gesetzgebung hat sich die Geheimmittelfrage im Laufe der Jahre keineswegs vereinfacht, und bisherige Versuche für deren Lösung haben weder durchgreifenden Erfolg und hier keinerlei Beschränkung des vermeintlichen Uebels zur Folge gehabt, noch eine zunächst wünschenswerthe Klärung angebahnt. Die in einigen grossen Städten Deutschlands seitens der Communalbehörden unternommene Bekanntmachung der Bestandtheile derjenigen Geheimmittel, welche auf grober Täuschung beruhen, sowie Verbote und strafrichterlicher Verfolg, mögen für geradezu schwindelhafte Mittel nicht unwirksam gewesen sein, allein das Gros der Geheimmittel und die Nachfrage und der Gebrauch derselben sind nach wie vor unvermindert verblieben. Die in Frankreich übliche Bekanntmachung der Bestandtheile der Mittel hat deren Gebrauch allem Anscheine nach dort ebenso wenig verringert. Bei uns hat die Frontstellung eines Theiles der Apotheker gegen die *Nostra*, nachdem durch die Preisschneiderei der Gewinn für deren Vertrieb auf ein Minimum herabgesunken ist, bisher kein anderes Resultat herbeigeführt, als dass diese Mittel von den Verkaufstischen der *"Drug stores"* auch auf die vieler anderer Detailläden gelangt sind und stetig mehr dahin übergehen. Der Beschluss und die Empfehlung der *American Pharmaceutical Association* im Jahre 1885 (Proc. 1885, p. 394), dass es wünschenswerth sei, dass die Geheimmittel (*Proprietary medicines*) fortan auf ihren Etiquetten auch die Angabe der Bestandtheile derselben haben sollten, ist ohne jede Beachtung und völlig resultatlos geblieben.

In allen bisherigen Discussionen über diese Frage in Vereinen und der pharmaceutischen wie ärztlichen Fachpresse ist dieselbe mehr oder minder einseitig und unter dem Anscheine der Wahrnehmung des öffentlichen Wohles, meistens indessen in der einen oder anderen Weise vom Standpunkte des geschäftlichen Interesses für die betheiligten Kreise oder durch deren Einfluss, behandelt worden. Von diesen scheinen sich selbst auch die wenigen, von solchem Einflusse unabhängigen Fachblätter, nicht auf das Niveau stellen zu können, um alle bei dieser Frage in Betracht kommenden Faktoren in zustehender objektiver Weise und ohne den alleinigen Maassstab des materiellen Geschäftsgewinnes zu beurtheilen.

In der Erkenntniss der weitgehenden und grossen Uebelstände und der vielfachen Schädigung durch den Geheimmittelunfug, dem hier indessen die wohl noch grössere Schädigung durch ärztliche Incompetenz sicherlich nicht nachsteht, sind in den Jahrgängen der RUNDSCHAU die verschiedenen Seiten dieser Frage mehrseitig und erschöpfend und in unparteiischer Weise beleuchtet worden. Als Beleg und für Bezugnahme dafür mag unter anderen auf die Artikel Band 1, S. 10, Bd. 2, S. 255, Bd. 3, S. 153, 197, 204 und 212, Bd. 4, S. 229, Bd. 5, S. 177, Bd. 6, S. 76 der PHARM. RUNDSCHAU verwiesen werden.

Je länger das Geheimmittelproblem dem Staate und dem Heilberufe vorliegt, desto complizirter gestaltet sich dessen Lösung und desto grösser wird die Zahl der ihrer Natur und ihrer Legitimität nach sehr ungleichartigen Mittel. Ebenso scheint für deren Gebrauch und vorübergehende oder feste Einbürgerung nicht nur die öffentliche Meinung und der wirkliche oder problematische Werth der Mittel, sondern auch das Verhalten der Aerzte im Allgemeinen kein sicheres und stabiles Criterion zu sein, denn ein nicht geringer Theil jener Mittel entspringen ärztlichen Kreisen oder finden durch dieselben Einführung und Bestand. Wir sehen dabei ganz von der bekannten Thatsache ab, dass die gesammte Presse unseres Landes im Laufe der Jahre grosse Revenuen und nicht zum geringen Theil ihren Bestand und Gedeihen von der Geheimmittel-Reklame bezogen hat und heute noch bezieht und sich daher aus naheliegender Ursache an eine Bekämpfung derselben niemals ernstlich und nachhaltig betheiligt hat.

Indessen alle diese Thatsachen sind so wohl bekannt und so oft, wenn auch recht gegensätzlich, discutirt worden, dass deren Aufführung nur Altes im neuen Gewande darzubieten vermag. Dennoch ist es vor allem Aufgabe der besseren Fachpresse, diese Zeitfrage nicht ausser Acht zu lassen und ihre Leser mit allem beachtenswerthen Materiale auf dem Laufenden zu erhalten. Als

solches scheint uns ein kürzlich in der officiösen Berliner *Allgemeinen Zeitung* enthaltener Artikel "Ueber das Geheimmittelwesen" auch für unsere Zustände von gleich naheliegendem Interesse. Wir entnehmen den Artikel der *Pharm. Zeitung*. Derselbe lautet:

"Der Arzt ist der natürliche Feind der Kurpfuscherei; vom Standpunkt seiner Wissenschaft aus muss er alle Bemühungen nicht approbirter Aerzte um die Auffindung von Heilmitteln als völlig verfehlt erachten, und es ist daher nicht wunderbar, wenn gerade aus ärztlichen Kreisen mit grossem Nachdruck auf eine völlige Unterdrückung des Geheimmittelunwesens gedrungen wird. Aber — est modus in rebus, sunt certi denique fines — der Staat hat nur Interesse daran, dass seine Bürger vor direkt schädlichen Substanzen bewahrt und darüber aufgeklärt werden, dass die zu hohem Preise angebotenen Heilmittel für diese oder jene geringe Summe zusammengestellt werden. Das Berliner Polizeipräsidium, eine Behörde, welche mit dankenswerthem Eifer gegen das Geheimmittelunwesen vorgeht, hat nun jüngst eine Definition des Begriffs Geheimmittel dahin gegeben, dass unter denselben verstanden werden:

"Stoffe und Zubereitungen jeder Art, gleichviel ob arzneilich wirksam oder nicht, deren Feilhalten und Verkauf nicht Jedermann freigegeben ist, deren Bestandtheile durch ihre Benennung oder Ankündigung nicht für Jedermann deutlich und zweifellos erkennbar gemacht sind."

Die Grenze, welche innezuhalten ist bei behördlichem Eingreifen in das Geheimmittelunwesen, haben wir oben gekennzeichnet, und es wäre kaum ausführbar, ja es würde vielleicht dem Aberglauben neue Nahrung geben und somit die der beabsichtigten entgegengesetzte Wirkung ausüben, wenn das Strafgesetz sich auch mit Heilmethoden befassen wollte, die allerdings auf Aberglauben oder sagen wir auf einem starken Glauben ("Faith Cures") beruhen, welche aber dem menschlichen Körper in keiner Weise Schaden zufügen können. Solche Glaubensverirrungen schonungslos unter Strafe zu stellen, würde von sehr Vielen als eine Verkürzung der persönlichen Freiheit empfunden werden. Aufklärung kann in der That nicht durch das Strafgesetz verbreitet werden. Ausserdem kann nicht geleugnet werden, dass diese an sich gleichgültigen Handlungen auf den Körper dennoch eine gewisse Wirkung ausüben, insofern als der Glaube an dieselben die ganze Willenskraft des Menschen auf die Ueberwindung des krankhaften Zustandes richtet und dadurch die Natur wirksam unterstützt. Indessen liegt es uns fern, derartigen im Allgemeinen doch als Unfug zu bezeichnenden Manipulationen das Wort zu reden, es sollte nur darauf hingewiesen werden, dass man Niemanden gut zwingen kann, bei einem bestimmten Leiden eine ganz bestimmte Hilfe in Anspruch zu nehmen. Die deutsche Gewerbeordnung gestattet zudem die Ausübung des ärztlichen Berufs in gewissem Umfange Jedermann, und hierauf gründet sich vielfach die Anpreisung von Heilmitteln in den öffentlichen Blättern. Dieselben gehen übrigens nicht in allen Fällen von Nichtärzten aus, aber die Geheimmittelfrage ist noch so wenig ihrer endgültigen Lösung nahe gebracht, dass auch in solchen Fällen die Behörden einzuschreiten und die als Vermittlerin handelnde Presse in Strafe zu nehmen suchen. Der betreffende, ein "Geheimmittel" vertreibende Arzt ist in keiner Weise gehindert, seinen Patienten sein Mittel zu verschreiben; es erscheint daher unlogisch, es straffällig zu finden, dass er sich an weitere Kreise wendet.

Wenn nun in ärztlichen Kreisen ein Reichsgesetz verlangt wird, das jedes Anpreisen, Vertreiben und Verkaufen eines Geheimmittels verbieten solle, und wenn dabei keine Definition des Begriffs Geheimmittel gegeben, sondern nur behauptet wird, jeder Laie und Arzt fühle instinktiv, ob ein ihm gebotenes Mittel ein Geheimmittel sei, so ist damit von Neuem der Beweis geliefert, wie schwierig die ganze Frage ist.

Eine in Hamburg erscheinende ärztliche Zeitschrift, sucht sich aus dieser Schwierigkeit dadurch zu befreien, dass sie jedes nicht von einem Arzte vorgeschriebene Mittel als Geheimmittel brandmarken und den Gebrauch von geweihtem Wasser zum Heilen, die Sympathie, das Tragen von Amuletten, das Anblasen und Besprechen, den Baunscheidtismus, die Elektrohomöopathie etc. ebenfalls verbieten möchte; aber wenn diese Dinge alle unter Strafe gestellt werden, denn würden alle Behörden der Welt schwerlich ausreichen zum Bestrafen. Es ist auch nicht zu verkennen, dass über viele neu auftauchende Heilmethoden die Aerzte selbst sehr getheilter Ansicht sind.

In derselben Nummer der Hamburger Zeitschrift, welche die Philippika gegen die Geheimmittel enthält, sehen wir nämlich unter der Spitzmarke "Das Mikrolysma" folgende allgemeine Behauptung:

"Es lässt sich nicht verkennen, dass manchem Geheimmittel ein gesunder Gedanke innewohnt, und die Erfahrung hat gelehrt, dass bisweilen lange Zeit hindurch bekämpfte Spezialitäten eines Tages doch durch exakte Untersuchungsmethoden als zweckmässig erkannt wurden."

Es gibt nun eine grosse Menge von sonst recht gebildeten Menschen, die der medizinischen Wissenschaft kein sehr grosses Vertrauen entgegenbringen und sich lieber gegen bestimmte Leiden ein Mittel kaufen, ehe sie den Arzt consultiren. Es würde unseren Aerzten vielleicht besser anstehen und ihnen grössere Werthschätzung auch in den gezeichneten Kreisen einbringen, wenn sie bei ihrem Verkehr mit dem Publikum aufklärend zu wirken suchten, als wenn sie gegen ihren Feind bei Verachtung ihrer Wissenschaft die Gesetzgebung zu Hilfe rufen.

Jedenfalls kann die Gesetzgebung über die in den verschiedenen psychischen Momenten der Sache gegebenen Grenzen, für deren Innehaltung wir bereits früher eingetreten sind, nicht hinausgehen, ausserdem ist es zweifellos, dass, wenn sie es thäte, der Erfolg nicht auf ihrer Seite stände."

Die Redaktion der *Pharm. Zeitung* bemerkt zu diesem Artikel in treffender Weise:

"Im Interesse der Sache ist es werthvoll, dass auch einmal der staatliche Gesichtspunkt in dieser Frage zum Ausdruck gebracht worden ist, denn man war dem Anschein nach hier auf dem besten Wege, das Kind mit dem Bade auszuschütten. Wie wir auf religiösem Gebiet Jeden glauben lassen und glauben lassen müssen, was er will, so können wir, namentlich der noch immer sehr grossen Ohnmacht der officiellen Medicin gegenüber, auch nicht gut verlangen, dass in medicinischen Dingen alle Menschen eines Glaubens sind. Wer die vollkommene Rath- und Hülflosigkeit der officiellen Medicin gewissen Krankheiten gegenüber sogar in ihren berufensten Vertretern tagtäglich sieht, der muss den Anspruch der Aerzte auf Unterdrückung aller Geheimmittel und Sympathiekuren doch als einen recht verfrühten empfinden. Das Geheimmittelwesen wurzelt in der Unzulänglichkeit der Heilmethoden und Mittel der officiellen Medicin (und hier noch weit mehr in der mangelnden Kenntniss eines grossen Theiles unserer Aerzte. Red.), und ehe diese nicht überwunden, wird keine Macht der Welt den von dem Lebenstriebe mächtig beherrschten Menschen verbieten können, Hülfe und Rettung zu suchen, wo er sie zu finden glaubt."

## Ueber die Darstellungskosten der Fluid-Extrakte im Grossen und im Kleinen.

Dr. Squibb spricht in einer Arbeit in seiner Ephemeris (Juni 1888) seine völlige Uebereinstimmung mit der vielfach geäusserten Ansicht aus, dass die Darstellung der Fluidextrakte von allen competenten Apothekern selbst betrieben werden sollte, anstatt dieselben, wie andere pharmaceutische Präparate, von Fabrikanten zu kaufen. Mit dem Zugeständniss, dass der des allgemeinen Vertrauens theilhaftige Apotheker für die selbst dargestellten Präparate höhere Preise erhalten kann, als für gekaufte, hebt Dr. Squibb indessen die bekannte Thatsache hervor, dass bei dem Einkauf der Drogen und bei der Darstellung im Grossen manche Vortheile bestehen, welche ein besseres Produkt ermöglichen, sowie dass die Herstellungskosten der Fluidextrakte im kleinen Maassstabe zum Theil beträchtlich höher sind, als im Grossbetriebe. Obwohl diese Thatsache jedem erfahrenen Praktikanten wohlbekannt ist, so hält Dr. Squibb es doch für angezeigt, dafür durch detaillirte Angaben an zwei Beispielen, dem *Extract. Secale corn.* und *Extr. Rhamni*, unter Annahme der günstigsten Bedingungen, den Nachweis beizu-

bringen. Wir entnehmen diesen Angaben das Folgende:

Die Darstellungskosten der Fluidextrakte beziffern sich zuvörderst nach dem Werthe der Droge, des erforderlichen Menstruums und der zur Verwendung gelangenden Kenntniss und praktischen Tüchtigkeit des Darstellers; demnächst nach der Quantität jeder Darstellung und damit im Zusammenhang nach der Menge des unvermeidlichen Verlustes und Mehrverbrauches von Menstruum zur Erschöpfung der Droge. Der Kostenpunkt des fertigen Extraktes steht keineswegs immer in bestimmtem Verhältniss zu dem Preise der Droge und dem des Menstruums; bei dem hohen Preise des Alkohols mag eine an sich billige Droge ein theures Menstruum und, je nach ihrer Natur, einen beträchtlichen Ueberschuss und Verlust desselben erfordern, so dass das Produkt einer an sich billigeren Droge dadurch einen relativ hohen Preis herbeiführen mag, während das Extrakt einer theureren Droge durch ein billigeres Menstruum und einen geringeren Verbrauch und Verlust desselben sich verhältnissmässig billiger herstellen lassen mag.

Die Fluidextrakte von *Cubeben*, von *Ipecacuanha* und *Lupulin* gehören zu den theuersten, weil das Material, Menstruum und Herstellungskosten hochwerthig sind. Als ein Beispiel für den durchschnittlichen Werth der Darstellung im Grossen und im Kleinen mag das Fluidextrakt von *Secale cornutum* dienen. Der Handelswerth des besten spanischen *Ergot* variirt je nach Ernte und Conjuncturen in dem amerikanischen Markte zwischen 22 bis 62 Cents pro Pfund, der Durchschnittspreis mag als 35 Cents angenommen werden. Als ein wesentlicher Faktor kommt dabei die Güte der Droge in Betracht, ob diese frisch geerntet oder eine Mengung von frischem, kräftigem und altem, weniger wirksamem Mutterkorn ist. Dafür hat nun beim Einkauf die pharmakognostische Sachkenntniss des Fabrikanten zur Geltung zu kommen; derselbe hat im Weiteren zu ermitteln, ob die Droge bei der Ernte mit aller erforderlichen Vorsicht getrocknet und verpackt und daher vollwerthig geblieben ist. Bei dem Empfang und der Oeffnung der Behälter ist das Mutterkorn an der Sonne oder einem mässig warmen Orte nochmals zu trocknen, wobei es ungefähr 10 Proc. Gewichtsverlust erleidet. Wenn es nicht sogleich verarbeitet wird, muss es alsdann in dicht verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden, deren Boden und Oberfläche mit Schichten von Löschpapier oder Flanell bedeckt sind, welche mit Chloroform getränkt worden sind, wofür etwa ein Pfund Chloroform für jede 500 Pfund Mutterkorn erforderlich ist. Diese Aufbewahrungsweise gilt als bester Schutz gegen Insektenfrass. Ehe das Mutterkorn gepulvert wird, muss es durch eine Trommel über Magnete passiren, welche zufällig oder absichtlich beigemengte Nägel oder Eisenstücke festhalten und aussondern, welche meistens $\frac{1}{4}$ bis 1 Proc. des Gesammtgewichtes betragen; dann wird es durch einen starken Luftstrom ausgestäubt, wodurch 1 bis 2 Proc. Gewichtsverlust entsteht. Dieser beträgt daher von der Oeffnung der Originalverpackung bis zur Einführung in die Pulverisirmaschinen, inclusive des Verlustes beim Pulverisiren, kaum weniger als 13 bis 14 Procent, und die Unkosten dieser Proceduren, inclusive des Chloroforms, betragen mindestens 4 Cents pro Pfund. Bei einem durchschnittlichen Einkaufspreise von 35 Cents pro Pfund in Spanien, 1 Cent pro Pfund für Fracht, Versicherung und Spesen, stellt sich daher der Durchschnittspreis für gutes Mutterkorn für den hiesigen Fabrikanten bis zum Gelangen der Droge in den Percolator auf nicht weniger als 45 Cents pro Pfund.

Sodann ist $1\frac{1}{8}$ Pfund gepulvertes Mutterkorn zur Herstellung von 16 Volumunzen (1 Pint, 17 Gewichtsunzen) Fluidextrakt erforderlich. Dies bringt den Preis der für jedes Pfund Extrakt erforderlichen Droge auf etwa 51 Cents.

Der Preis des aus 86 Theilen Alcohol dilutum (0,928 Sp. Gew. bei 15,6° C.) und 1 Th. Essigsäure bestehenden Menstruums beträgt ungefähr 16 Cents für jedes Pfund, so dass der Preis des in jedem Pfund Extrakt vorhandenen Materials $51 + 16 = 67$ Cents beträgt. Zur Erschöpfung des Mutterkorns ist indessen ungefähr das sechsfache Gewicht des in dem fertigen Präparate enthaltenen Menstruums erforderlich. Wenn die Methode der *Repercolation* bei der Herstellung des Extraktes angewendet wird, kommt der Mehrverbrauch des Menstruums weniger in Betracht, weil fünf Sechstel desselben wieder Verwendung finden; der Verlust an Menstruum beträgt alsdann bei der Verarbeitung von 200 Pfund Mutterkorn in jeder Operation wenig mehr als $\frac{1}{8}$ des Gesammtmenstruums oder $\frac{3}{4}$ von dem Gewichte des fertigen Fluidextraktes, wenn der Alkohol von den erschöpften Rückständen schliesslich durch Destillation wiedergewonnen wird.

Bei der Darstellungsmethode der Pharmokopoe, bei welcher die späteren schwächeren Percolate eingedampft werden, ist aber der Verlust an Menstruum resp. an Alcohol viermal grösser, und beträgt ungefähr fünf Sechstel des gesammten Menstruums, anstatt $\frac{1}{8}$, wie bei Repercolation und Darstellung im Grossen. Für die letztere verursacht dieser Verlust von $\frac{1}{8}$ nur 12 Cents auf jedes Pfund Fluidextrakt und bringt die Kosten des Materials auf $67 + 12 = 79$ Cents.

Ein anderer wesentlicher Faktor sind die Arbeitskosten, ob billige, empirische oder sachverständige, geschulte Arbeiter zur Verwendung kommen. Die letzteren kosten mindestens $2.25 bis $2.50 für jeden Arbeitstag. Dazu kommt alsdann der Arbeitslohn für Auffüllen, der Verlust dabei, da erfahrungsmässig 104 Pfund Extrakt erforderlich sind, um 100 Ein-Pfund-Flaschen zu füllen; dieser Verlust ist bei dem Auffüllen in kleinere Flaschen verhältnissmässig noch grösser. Im Durchschnitt darf man annehmen, dass diese Arbeiten und der Verlust dabei 12 Cents pro Pfund betragen. Die Unkosten für Flaschen, Korke, Umschlag und 2—3 Etiquetten für jede Flasche, und endlich für Verpackung beziffern sich auf nicht weniger als 7 Cents pro Pfund. Somit stellt sich der Herstellungspreis für jedes Pfund Fluidextrakt von Mutterkorn auf $79 + 12 + 7 = 98$ Cents. Rechnet man dazu die Rate für Miethe, Zinsen für Betriebskapital, Versicherung, Steuer und Fabrikbetrieb, welche mässig taxirt 15 Proc. der Herstellungskosten betragen, so stellt sich der

Preis auf 98 + 15 = $1.13 pro Pfund bei der Darstellung des Extraktes im Grossen und bei Verwendung von Maschinen und Dampfkraft.

Der gegenwärtige Marktpreis des Fluidextraktes von Mutterkorn beträgt $1.65 pro Pfund, davon hat der Fabrikant 10 Proc. auf jede 95 Proc. Preiswerth für den Wiederverkäufer in Abzug zu bringen, so dass derselbe $1.49 erhält, was 32 Procent Reingewinn ergiebt. In Anbetracht der erforderlichen Sachkenntniss bei dem Einkaufe der Droge und der grossen Sorgfalt bei allen Stadien der Darstellung des fertigen Produktes aus der Droge, ist dieser Reingewinn kein unbilliger.

Bei der Darstellung im Kleinen und bei Einhaltung derselben Faktoren, stellt sich der Preis des Präparates ungleich höher, wenn auch für den Apotheker der Arbeitslohn speciell nicht in Betracht kommen mag.

Bei Drogen, deren Einkauf und Vorbereitung keine besondere Sorgfalt erfordern, ist der Reingewinn des Fabrikanten geringer. Als Beispiel dafür mag das Fluidextrakt der Rhamnusrinden gelten. Die besten Sorten der *Frangula-* und *Cascara sagrada*-Rinden von stets gleicher Güte kann der Fabrikant für 7 Cents pro Pfund kaufen. Aufbewahrung, Sortirung und Zerkleinerung der Droge verursachen keine besondere Sorgfalt und daher dafür nur geringe Kosten. Das aus 25 Proc. Alkohol, 5 Proc. Glycerin und 70 Proc. Wasser bestehende Menstruum ist daher noch billiger als der officinelle Alkohol dilutum und stellt sich, inclusive Verlust, auf etwa 21 Cents für jede 16 Volumunzen (1 Pint) des Fluidextrakts. Die gesammten Herstellungskosten würden sich nach Analogie des zuvor gegebenen Beispiels in folgender Weise beziffern:

| | |
|---|---|
| 1⅛ Pfund Rhamnusrinde | 8 Cts. |
| Zerkleinerung inclus. Verlust | 2 " |
| Menstruum | 21 " |
| Arbeitslohn für Herstellung und Auffüllen | 12 " |
| Flaschen und Verpackung | 70 " |
| | 50 Cts. |
| Betriebscapital, Versicherung, Steuer etc., 15 Proc. | 8 " |
| Gesammtherstellungskosten pro Pfund | 58 Cts. |

Bei dem Preise von 85 Cents pro Pfund verbleibt demnach für den Fabrikanten, nach Abzug von 10 Proc. Discount für Wiederverkäufer, ein Reingewinn von 18 Cents für jedes Pfund Fluidextrakt, entsprechend 30 Procent Gewinn.

Diese beiden Beispiele ergeben, wie sehr der Kostenpreis der Droge den Preis des Fluidextraktes bedingt, und im weiteren, wie sehr bei Drogen, wie Mutterkorn, die Qualität den Gewinn des Fabrikanten zu vermindern oder zu vergrössern vermag. Mutterkorn und Rhamnusrinden können, wie die meisten Drogen, in alter und schlechter Waare zu weit billigeren Preisen, als den hier angegebenen, gekauft werden, und geben Extrakte, deren Minderwerth sich durch keine Prüfungsweisen vom Käufer ermitteln lässt, welche aber dem Fabrikanten viel höheren Reingewinn geben.

Im Allgemeinen sind bei der Herstellung von Fluidextrakten die Unkosten des Menstruums von dessen Alkoholgehalt und von dem Verluste daran abhängig. Der letztere ist bei der Bereitung im Grossen und nach der Repercolationsmethode (siehe Rundschau 1887, S. 251) gering, bei der Bereitung im Kleinen und der gewöhnlichen Percolationsweise aber beträchtlich grösser. Das Menstruum an sich kostet für jedes Pfund Fluidextrakt, bei der Verwendung von starkem Alkohol, wie bei *Buchu, Cannabis, Cubeben* etc., etwa 48 Cents, bei einem solchen aus 2 Th. Alkohol und 1 Th. Wasser bestehenden etwa 38 Cents, bei officinellem Alkohol dilutum ungefähr 28 Cents und bei einem 25-procentigen Alkohol etwa 21 Cents.

Die Kostenpreise für Arbeit, Gefässe, Aufpackung etc. stellen sich bei den verschiedenen Extrakten gleichmässiger und betragen bei der Darstellung im Grossen im Durchschnitt etwa 20 Cents für jedes Pfund. Dieser Preis gilt auch bei der Darstellung im Kleinen Seitens des Apothekers. Andererseits stellen sich für diesen, gleichviel welches Percolationsverfahren er benützt, der Verlust an Menstruum und daher der Preis für dasselbe mindestens auf das Doppelte. Ebenso sind für denselben bei Arbeiten im Kleineren der Verlust und die Unkosten der Zerkleinerung grösser, als für den Engros-Fabrikanten.

Im Allgemeinen kann man annehmen, dass bei Verwendung der besten und daher auch theuersten Drogen die selbst hergestellten Fluidextrakte dem Apotheker um etwa ein Drittel theurer kommen, als die vom Fabrikanten gekauften. Stellt er diese aber aus bestem Material in rechter Weise selbst dar, so kommt als ein wesentlicher Gewinnfaktor die Stellung und das Vertrauen des Apothekers als Dispensirer zur vollen Geltung, und er ist daraufhin berechtigt, 100 und mehr Procent Reingewinn für das selbst dargestellte Produkt, als für das gekaufte, für welches er keine Garantie darzubieten vermag, zu erzielen. In dieser Richtung liegt für den Apotheker der Vorzug und der Gewinn der selbst bereiteten pharmaceutischen Präparate im Vergleiche zu den gekauften und lediglich dispensirten.

## Original-Beiträge.

### Ueber Catalpin, einen in Catalpa bignonioides, Walt., vorkommenden krystallisirbaren Bitterstoff.

Von *Edo Claassen*, Apotheker in Cleveland, O.

Der obengenannte Baum, Catalpa bignonioides, Walt., zur Pflanzenfamilie der Bignoniaceen gehörend, findet sich in dem nördlichen Theile der Vereinigten Staaten nicht einheimisch, sondern nur als Zierpflanze; die grossen, herzförmigen Blätter, die weissen, violett angelaufenen, mit gelben und purpurfarbenen Flecken versehenen Blüthen, sowie auch die bohnenähnlich aussehenden Früchte, die den ganzen Winter hindurch an den Bäumen hängen, bewirken aber, dass derselbe dort in Anlagen gerne gesehen wird. Diese interessanten, bis ca. 40 Cm. langen Früchte enthalten (wie auch die Rinde) einen Bitterstoff; sie waren es, die mich bewogen, Versuche zur Darstellung desselben zu unternehmen. Es mag hier aber bemerkt werden, dass nicht alle Theile der Frucht einen bitteren Geschmack besitzen; während die Schalen (ca. 54 Proc. der trockenen Frucht betra-

gend) ziemlich bitter sind und die Placenten, die Träger des Samens (ca. 17 Proc. der Frucht) einen stark bitteren Geschmack besitzen, sind die Samen (ca. 29 Proc. der Frucht) frei von Bitterstoff, aber mit einem fetten Oel versehen.*) Bei einer Verarbeitung der Frucht ist daher anzurathen, dieselbe ohne den Samen zu verwenden. Der Frucht ist aber für die Darstellung des Bitterstoffs die Rinde bei Weitem vorzuziehen, weil sie denselben in grösserer Menge enthält. Zu den folgenden Versuchen wurden sowohl die Frucht als auch die Rinde benutzt.

### I. Versuch der Darstellung des Bitterstoffs aus der Frucht.

*a*) Die Frucht (mit Ausnahme des Samens) wurde nach dem Trocknen in ein grobes Pulver verwandelt, dieses mehrmals mit Alkohol ausgezogen, der Alkoholauszug nach Zusatz von etwas Wasser der Destillation unterworfen, der Rückstand (er enthielt viel Glycose) zur Entfernung des Alkoholrestes verdunstet, mit Wasser versetzt und mit Bleiacetat ausgefällt. Das den Bitterstoff enthaltende Filtrat wurde nach Zusatz von überschüssigem Bariumcarbonat bis zum dünnen Syrup eingedampft; letzterer wurde nun mit ziemlich viel Aetheralkohol (beide im Verhältnisse von 3 : 1) behandelt, die Lösung destillirt, der Rückstand mit etwas Wasser versetzt, filtrirt, zum dünnen Syrup verdunstet und zum Krystallisiren hingestellt. Auch dieser Syrup erhielt noch Glycose; er lieferte nach längerem Stehen keine Krystalle, weshalb er nach dem Verdünnen mit Wasser ungefähr einen Tag lang unter häufigem Durchschütteln mit frisch ausgeglühter, gewöhnlicher feingekörnter Knochenkohle (in ziemlich grosser Quantität) macerirt wurde. Die Kohle wurde jetzt mittelst eines Filters von der Flüssigkeit getrennt, mehrmals mit Wasser gewaschen und getrocknet. Das noch ziemlich bittere Filtrat und das Waschwasser wurden gemischt und nochmals derselben Behandlung mit Kohle unterworfen, wodurch der bittere Geschmack fast völlig beseitigt wurde. Auch diese Kohle wurde wie die oben erhaltene behandelt und mit derselben vereinigt. Sämmtliche Kohle wurde nun mehrmals mit Alkohol ausgekocht, das Filtrat der Destillation unterworfen und der Rückstand nach völligem Verdunsten des Alkohols in Wasser gelöst; diese Lösung schmeckte sehr bitter, enthielt keine Glycose mehr und gab nach dem Concentriren und Stehen über Nacht Krystalle.

Um aus der Mutterlauge noch mehr Krystalle zu erhalten, wurde dieselbe mit ziemlich viel starkem Aether behandelt, wodurch eine bedeutend reinere Lösung erhalten wurde, welche nach dem Abdestilliren des Aethers und nach dem Hineinlegen einiger der früher erhaltenen Krystalle in die syrupartige Flüssigkeit nach einigen Tagen noch mehr Krystalle lieferte.

*b*) Eine Quantität theils trockner, theils noch feuchter, im Anfange des November gesammelter Placenten wurde fein zerschnitten, in einer gut verschliessbaren Flasche mehrmals mit Aetheralkohol (3 : 1) übergossen und ausgezogen, die Auszüge der Destillation unterworfen, der Rückstand zur Verjagung sämmtlichen Alkohols weiter verdunstet, mit Wasser vermischt und filtrirt. Das sehr bittere Filtrat wurde nun mit ($\frac{1}{4}$ vom Gewichte der angewandten Placenten) frisch ausgeglühter gekörnter Knochenkohle unter häufigem Durchschütteln 24 Stunden lang macerirt, die Kohle abfiltrirt und drei Mal mit Wasser ausgewaschen. Die durch Auswaschen der Kohle erhaltene Flüssigkeit wurde durch Abdampfen concentrirt, dem ersten noch ziemlich bitteren Filtrate hinzugefügt und dasselbe nochmals mit derselben Menge Kohle behandelt. Da die Flüssigkeit jetzt ihren bitteren Geschmack gänzlich verloren hatte, so wurde sämmtliche Kohle nach dem Trocknen mehrmals mit Alkohol ausgekocht. Der den Bitterstoff enthaltende Alkohol wurde zur Wiedergewinnung des letzteren der Destillation unterworfen, der Rückstand zum dünnen Syrup verdunstet und zum Krystallisiren bei Seite gestellt. Trotz mehrwöchentlichen Stehens schieden sich indess keine Krystalle ab, weshalb die Flüssigkeit mehrmals mit 85procent. Aether ausgeschüttelt wurde. Die durch Destillation vom Aether befreiten Auszüge lieferten einen Rückstand, der, in wenig Wasser gelöst, dann filtrirt, in einem Becherglase verdunstet, nach vierwöchentlichem Stehenlassen zu warzenförmigen Gruppen vereinigte Krystalle lieferte.

### II. Versuch der Darstellung des Bitterstoffs aus der Rinde.

Zerschnittene frische Rinde wurde mehrmals mit Alkohol ausgezogen, der Auszug der Destillation unterworfen, der Rückstand in Wasser gelöst, filtrirt, mit frisch gefälltem Bleioxydhydrat sechs Stunden lang digerirt, das Filtrat mit (10 Proc. der Rinde) frisch geglühter, gepulverter, gewöhnlicher Knochenkohle eingetrocknet, der Rückstand mit Alkohol ausgekocht, der Alkohol abdestillirt, etwas Wasser hinzugefügt, wiederum filtrirt, durch Eindampfen concentrirt und zum Krystallisiren hingestellt. Als indess selbst nach mehrwöchentlichem Stehenlassen in Betreff des Auskrystallisirens des Bitterstoffes ein negatives Resultat erhalten war, wurde die syrupartige Flüssigkeit mehrmals mit ziemlich viel Aetheralkohol (3 : 1) ausgeschüttelt, wobei eine ziemliche Menge einer extraktartigen Masse zurückblieb. Der nach dem Abdestilliren des Aethers gebliebene Rückstand lieferte nach mehrwöchentlichem Stehen keine Krystalle. Derselbe wurde deshalb nach dem Verdünnen mit Wasser mit Knochenkohle, wie unter I, behandelt; es hinterblieb ein hellbräunlicher, syrupartiger Rückstand, der innerhalb 24 Stunden Krystalle lieferte.

Zur völligen Reinigung wurden sämmtliche oben erhaltenen Krystalle in wenig heissem Alkohol gelöst, die in einer Flasche befindliche Lösung mit viel starkem Aether öfters durchgeschüttelt, letz-

*) Durch Ausziehen der Samen mit Petroleumäther, Destillation der Lösung, Reinigung des Rückstandes mit Alkohol, Trennung des Oels mittelst eines mit Alkohol angefeuchteten Filters, Hinstellen des Filters an einen warmen Ort, um das Oel zu filtriren, Auswaschen des Filters mit etwas Petroleumäther und Erhitzen des Filtrates auf dem Wasserbade bis zu constantem Gewichte, wurde ein dickflüssiges Oel, 24 Proc. der angewandten Samen betragend, erhalten, welches eine gelbliche, in's Grünliche spielende Farbe, einen eigenthümlichen Geruch und einen milden Geschmack besitzt.

terer klar abgegossen, die ätherische Lösung abdestillirt, der Rückstand im Wasserbade zum Syrup verdampft, in Wasser gelöst, filtrirt, in einem Becherglase concentrirt und zum Krystallisiren hingestellt. Schon nach dem völligen Erkalten war der Bitterstoff auskrystallisirt. (Bei grösseren Mengen wird ein blosses Umkrystallisiren aus Wasser wahrscheinlich ein ebenso gutes Resultat liefern.)

Um die oben erhaltenen Mutterlaugen, die sich hartnäckig der weiteren Abscheidung von Krystallen widersetzten, weiter zu reinigen, resp. um den grössten Theil wenigstens des noch darin vorhandenen Bitterstoffs krystallisirt zu erhalten, wurden dieselben in concentrirtem Zustande in einer Flasche mit überschüssigem Blei s u b acetat versetzt, mehrmals mit viel starkem Aether ausgeschüttelt (die Lösung enthielt nur wenig Bitterstoff), der Rückstand in Wasser aufgenommen und Schwefelwasserstoffgas im Ueberschuss hineingeleitet. Das vom Schwefelblei (welches etwas Bitterstoff zurückhält) getrennte Filtrat wurde unter Zusatz von überschüssigem Bariumcarbonat zum dünnen Syrup verdampft, letzterer in eine Flasche gegeben und mit viel Aetheralkohol (3 : 1) ausgeschüttelt. Die ätherische Lösung lieferte nach dem Abdestilliren, Zusetzen von Wasser, Filtriren, Abdampfen zum dünnen Syrup und Hinstellen zum Krystallisiren schon nach einigen Tagen eine ansehnliche Quantität reiner Krystalle.

Die oben beschriebenen Darstellungsmethoden scheinen zu zeigen, dass der Bitterstoff weder aus der Rinde noch aus der Frucht ohne Anwendung von Kohle und wohl auch von Aether nicht oder nicht leicht (wenigstens nicht bei Verarbeitung von 2 bis 3 Kilogrammen) dargestellt werden kann. Der Grund davon wird wahrscheinlich nicht so sehr in den Löslichkeitsverhältnissen des Bitterstoffs liegen, als vielmehr in dessen geringer Tendenz, eine feste Form anzunehmen, in Folge dessen selbst geringe Mengen von fremden Substanzen (Extraktivstoffen und dergleichen) das Entstehen von Krystallen zu verzögern oder sogar zu verhindern im Stande sind. In reiner Lösung ging das Krystallisiren schon nach einem Tage vor sich, während in einer anderen, wenig unreineren, nach sechs Wochen noch keine Spur einer Krystallisation zu bemerken war.

Der oben erhaltene Bitterstoff, den man C a t a l p i n nennen mag, bildet warzenförmige und strahlige Aggregate von weissen, nadelförmigen Krystallen oder seidenglänzende, sehr zarte, fadenförmige, manchmal gekrümmte Krystalle, welche zu concentrisch angeordneten Büscheln vereinigt sind, oder aber, wenn auf einer Glasplatte entstanden, am Rande der krystallisirten Masse gestreifte Gestalten von elliptischer Form (meistens zugespitzt, aber zuweilen breit an einem Ende), und dann entweder oben die Spitzen mehrerer Krystalle oder unten Theile der letzteren vor deren Vereinigung zeigend, die augenscheinlich aus einem Aggregate fast paralleler nadelförmiger Krystalle bestehen, deren eigenthümliche bündelähnliche Formen oft wiederum zu sternförmigen Gruppen vereinigt sind.

Das Catalpin schmilzt beim Erhitzen zu einer farblosen Flüssigkeit, die beim Erkalten zu einer glasartigen rissigen Masse erstarrt, bei weiterem Erhitzen sich aufbläht (unter Ausstossung eines eigenthümlich intensiv riechenden Rauches) und endlich vollständig verbrennt. In kaltem Wasser löst sich der Bitterstoff ziemlich leicht, sehr leicht in heissem, so dass eine in der Wärme noch keineswegs gesättigte Lösung beim Erkalten eine feste Masse darstellt; in kaltem Alkohol löst er sich leicht, leichter in heissem, schwierig jedoch in Aether. Er ist ferner unlöslich in Benzol, fast unlöslich in Chloroform, löslich in Amylalkohol, besonders in heissem, aus welcher Lösung er bei freiwilligem Verdunsten als eine in dünner Schicht durchscheinende, farblose oder in dickerer Schicht halbdurchscheinende, weisse, bläulich schimmernde, einem eingetrockneten Firnisse ähnlich aussehende Masse (die jedoch nach einigen Tagen anfängt, sich in Krystallaggregationen zu verwandeln) zurückbleibt und aus welcher (wenn die Lösung nicht zu verdünnt) Chloroform ihn an der Gefässwand anscheinend körnig-krystallinisch, in Wirklichkeit aber, dem Mikroskop zufolge, als warzenförmige Aggregate abscheidet. Wird die nicht zu verdünnte Lösung des Bitterstoffs in Alkohol mit einer ziemlichen Menge (z. B. 8 bis 12 Volumen) Chloroform vermischt, so trübt sich die Flüssigkeit sogleich; nach einiger Zeit aber findet man die jetzt klare Flüssigkeit mit sehr zarten, aus concentrisch vereinigten Büscheln bestehenden Krystallaggregationen mehr oder weniger angefüllt. Sein Geschmack ist sehr bitter.

Der Bitterstoff C a t a l p i n ist ein Glycosid, reducirt eine alkalische Kupferlösung nicht, aber schon nach kurzem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure (wobei sich ein eigenthümlicher Geruch entwickelt) reichlich. Auch eine ammoniakalische Silberlösung wird von demselben nicht reducirt. Kalte concentrirte Salpetersäure löst ihn; die Lösung ist farblos, beginnt aber nach einiger Zeit gelblich zu werden, ohne indess eine intensive Farbe anzunehmen; beim Erwärmen färbt sie sich aber bald röthlich gelb. Concentrirte Schwefelsäure färbt ihn sogleich dunkel und löst ihn dann mit violetter Farbe auf; ein Zusatz von wenig concentrirter Salpetersäure verändert diese Farbe in hellbräunlich roth, dann hellröthlich braun. Concentrirte Salzsäure löst ihn ohne Färbung auf. Kalilauge ebenfalls ohne Färbung.

In der Lösung des Catalpins erzeugt Tannin weder einen Niederschlag, noch eine Trübung, auch nicht, wenn verdünnte Schwefelsäure hinzugefügt wird (nach dem Kochen damit wird aber die Mischung beim Erkalten trübe). Eisenchlorid bewirkt keine Veränderung. Goldchlorid wird von derselben weder in der Kälte noch beim Erhitzen zum Kochen sogleich oder nach einiger Zeit reducirt; bei mehrtägigem Stehen aber wird Gold schon in der Kälte metallisch abgeschieden. Bleiacetat bringt in der Lösung weder einen Niederschlag noch eine Trübung hervor, Blei s u b acetat aber bewirkt einen reichlichen Niederschlag. Phosphormolybdänsäure, Quecksilberkaliumjodid, oder Jod-Jodkalium bewirken in derselben weder einen Niederschlag noch eine Veränderung. Mit Phosphormolybdänsäure und Ammon findet keine Blaufärbung, überhaupt keine Veränderung statt.

## Ueber Vorbildung für Pharmaceuten.

Von Prof. Dr. *Chs. O. Curtman* in St. Louis.*)

Die Ausbildung der Pharmaceuten ist in letzterer Zeit Gegenstand lebhafter Diskussion auf beiden Seiten des Oceans gewesen und hat vielerlei Vorschläge, namentlich in Bezug auf Verbesserung der Fachschulen in's Leben gerufen. In den Vereinigten Staaten haben diese Erörterungen insofern gute Frucht getragen, als ein Fortschritt in mancher Beziehung unbestreitbar ist, wenn auch noch sehr Vieles zu wünschen übrig bleibt. Doch haben während der letzten zehn Jahre die meisten Fachschulen, die noch nicht auf dieser Höhe standen, wenigstens einen getheilten fortschreitenden Unterrichtscursus, mit zwischenliegender Prüfung, an Stelle des den Junioren und Senioren gemeinsamen Unterrichts, treten lassen. Ausserdem hat man an vielen Orten den Umfang der Vorlesungen erweitert und Laboratorien eröffnet für praktische Arbeiten in analytischer Chemie, für Anfertigung pharmaceutischer Präparate und für Handhabung des Mikroskops zur pharmakognostischen Diagnose. Auch hat man von Seiten des Staates Gesetze erlassen, die den Zweck haben, die pharmaceutische Praxis wenigstens einigermaassen zu überwachen. Unter dem Namen *"State Boards"* sind Commissionen ernannt worden, um die Befähigung der Candidaten für pharmaceutische Licenz zu prüfen. Muss man nun auch diesen im Allgemeinen den Vorwurf machen, dass sie es mit dem Examen allzu leicht genommen und dadurch auf viele Jahre hin die Reihen der Apotheker durch unfähige Personen vermehrt haben, so zeigt sich doch auch da ein, freilich äusserst langsames, Fortschreiten zu höheren Ansprüchen, und die Fälle, dass Schüler der Fachschulen, die noch nicht den ersten Cursus absolvirt hatten, das "Staats"-Examen bestehen, werden etwas seltener, und es wird bei der Anstellung der *State Boards* doch etwas mehr Rücksicht auf die gerechten Wünsche der Apotheker genommen, anstatt, wie nicht selten, politischen Favoritismus vorwalten zu lassen.

Während es nun nicht zu läugnen ist, dass man das Minimum des Endresultats der Befähigung im letzten Jahre etwas höher gestellt hat, bleibt doch immer die Prüfung der Staatscommission weit hinter der der Fachschulen zurück. Statt diese anzuspornen, jede Anstrengung zu machen, damit ihre Graduirten das schwerere Staatsexamen bestehen können, lässt man noch immer Leute passiren, die in keiner Fachschule zur Abiturientenklasse zugelassen werden könnten, und legt dadurch gewissermaassen den Schulen einen Hemmschuh an.

Das Uebergangsstadium, in dem wir begriffen sind, von gänzlicher "Gewerbe-Freiheit" zu einer vernünftigen Controlle, kann nicht in aller Kürze sich klären und gut Ding will Weile haben.

Inzwischen mag es zustehend sein, die Aufmerksamkeit auf einen Punkt zu lenken, der bisher wenig Beachtung gefunden hat und oft gänzlich übersehen wird, die Vorbildung, welche angehende Pharmaceuten sich angeeignet haben sollten, ehe sie in die Apotheke eintreten und im Colleg ihre Fachstudien beginnen*).

In Bezug auf die vielbesprochene und von Manchen für ganz unnöthig gehaltene "Lehrzeit" möchte ich meine positive Ueberzeugung aussprechen, dass ich es für eine weise Vorschrift unserer Staatsgesetze halte, dass keinem Colleg erlaubt ist, einen Candidaten zum Abgangsexamen zuzulassen, ehe er eine Lehrzeit von vier Jahren in einer Apotheke (nicht En gros-Geschäft) vollendet hat.†) Ich unterschätze die praktischen Arbeiten in den College-Laboratorien keineswegs. Im Gegentheil, ich halte diese systematische Unterweisung im Arbeiten in den chemischen, pharmaceutischen und mikroskopischen Laboratorien für unerlässlich, aber ebensosehr auch die praktische Schule des Lebens im täglichen Geschäftsgang der Apotheke.‡) Aber ehe der junge Mann in's Geschäft und namentlich, ehe er in die Fachschule eintritt, sollte er beweisen, dass er eine gewisse Reife in seiner Schulbildung erlangt hat, die ihn befähigt, den gehörigen Nutzen von den technischen Unterweisungen und den theoretischen Studien zu ziehen. Ist ein junger Mann in's Geschäft eingetreten, ohne solche Vorbildung zu besitzen, so wird das Interesse der Neuheit ihn gleich Anfangs anspornen, sich nützlich zu machen, und da man mit ihm zufrieden ist, wird der Mangel an Vorkenntnissen erst nach Verlauf längerer Zeit sich kundgeben. Denn viele, deren Schulbildung nicht genügt, um es je höher als zum Laufburschen zu bringen, werden rasch mit dem kleineren Handverkauf vertraut und verstehen es, den Kunden die vielerlei Artikel anzupreisen, die in Apotheken gehalten werden. Wird es schliesslich klar, dass es an Schulbildung fehlt, dann ist oft schon die Zeit zur Abhülfe vorbei. Man wird dann aber von Niemand gehört haben, der sich entschlossen hätte, wieder zur Schulbank zurückzukehren. Natürlich könnte hier Privatunterricht noch nachhelfen, aber die Meisten werden das aufgeben, nachdem sie im Geschäftsbetriebe hundertmal von Kunden in ihren Lektionen unterbrochen worden sind. In unseren grösseren Städten giebt es nun freie Abendschulen für Solche, deren Beschäftigung ihnen den Besuch der Tagschule nicht gestattet, und von diesen machen denn auch einige Lehrlinge Gebrauch. Unglücklicherweise kann nun aber der Lehrling gerade Abends weniger entbehrt werden, als am Tage, denn das Hauptgeschäft, in dem seine Thätigkeit sich bewegt, der kleine Handverkauf, ist am lebhaftesten, wenn der Arbeiter von der Werkstatt und Fabrik zurückkehrt. Darum hat es mich nicht Wunder genommen, als ich bei Durchsicht der Berichte des Schulraths von St. Louis über die letzten zehn Jahre nur eine verhältnissmässig höchst geringe Zahl von Apothekerlehrlingen unter den Besuchern der Abendschulen verzeichnet fand. Die höchste Ziffer war 17 bei einem Besuche von 3541 männlichen Zöglingen während eines Wintersemesters. Trotz aller Hindernisse bringt es frei-

*) Vortrag vor der Missouri State Pharmaceutical Association, den 19. Juni 1888.

*) Ein Gegenstand, welcher in den bisherigen Jahrgängen der RUNDSCHAU vielfach und eindringlich besprochen worden ist. Red.

†) Eine Bestimmung, welche von manchen Fachschulen recht sehr umgangen wird. Red.

‡) Siehe RUNDSCHAU, Bd. I, S. 257 und Bd. III, S. 25 u. S. 119.

lich eine kleine Zahl dazu, das Versäumte nachzuholen, aber das sind lediglich die Ausnahmen. Bei den Aufnahmeprüfungen im *St. Louis College of Pharmacy* müssen wir jedes Jahr eine Anzahl Applikanten für Matrikulation wegen mangelnder Vorkenntnisse zurückweisen, und ich kann versichern, dass wir dabei keineswegs in der Richtung übermässiger Strenge handeln. Von denen, die sich dann so durchdrücken, finden wir, dass es ihnen grosse Schwierigkeiten bereitet, den Vorlesungen und praktischen Cursen gehörig zu folgen. Sie bleiben hinter ihren mit besseren Schulkenntnissen versehenen Commilitonen zurück und verlieren daher oft den Muth, eine solche Menge von Unterrichtsgegenständen zu bewältigen. Bei dem Examen am Ende des ersten Semesters fallen denn natürlich Manche durch, nicht aus Mangel an Eifer oder Aufmerksamkeit, sondern weil Mangel an Vorkenntnissen ihnen das Lernen erschwerte. Von 99 Applikanten mussten bei der letzten Prüfung 19 zurückgewiesen werden, und aus den Berichten der Fachschulen des Ostens ersehe ich, dass die Verhältnisse dort ähnliche sind. Erzwingt nun endlich ein unermüdlicher Fleiss und Gewandtheit im Auswendiglernen bei Leuten mit ungenügender Vorbildung dennoch, nach langem Warten, das angestrebte Diplom, so ist ihnen die Lust an der wissenschaftlichen Seite der Pharmacie meist gründlich verleidet, und sie wenden sich mit allem Eifer der commerciellen Richtung zu. Aus ihnen rekrutirt sich dann die Klasse der unskrupulösen Krämer, die durch Schlauheit und Kniffe anständigen Concurrenten das Leben sauer machen und den ganzen Stand der Pharmaceuten in der Achtung des Publikums oftmals herabsetzen.

Nun will ich keineswegs behaupten, dass jeder durchaus gebildete Apotheker, der sein Fach gründlich versteht, darum auch im Geschäft reüssiren muss. Es sind noch andere Eigenschaften erforderlich, um ein Geschäft mit Erfolg zu betreiben. Merkantilischer Takt und Menschenkenntniss sind ebenso nothwendig als wissenschaftliche Ausbildung. Aber noch weniger wird je Einer ein guter Apotheker werden, der ohne wissenschaftliche Befähigung nur die Handelsgelegenheiten auszubeuten versteht.

Ich will hier nicht erörtern, welches Maass der Vorbildung als Minimum zu nehmen sei, ich wünsche zunächst den Apothekern an's Herz zu legen, dass sie es sind, die hier am ersten Abhülfe schaffen können, durch gewissenhafte Wahl ihrer Lehrlinge. Ein junger Mann mag ganz anstellig sein im Austragen der Waaren, im Reinigen der Gefässe, im Putzen der Schaufenster, mag sich im Handverkauf und Bedienen der Kunden zum allgemeinen Günstling machen und doch lange nicht die nöthige Vorbildung besitzen, um es je weiter zu bringen. Aber ist er einmal aufgenommen, so sind seine Schultage vorüber, und wenn sein Mangel an Vorkenntnissen sich endlich bemerkbar macht, dann ist es meistens zu spät. Es ist viel besser, gleich im Anfang nach den Schulzeugnissen zu fragen und, im Falle diese fehlen oder ungenügend sind, den Applikanten mit dem guten Rath zurückzuweisen, er solle erst noch ein wenig Schulkenntnisse erwerben und über's Jahr wiederkommen. Wie viel verlangt werden soll, darüber gehen die Ansichten weit auseinander. Einige Apotheker verlangen Kenntnisse in den alten Sprachen und sehen verächtlich auf den herab, dem die unregelmässigen Verba nicht geläufig sind. Andere verlangen eine Kenntniss der Naturwissenschaften und der Mathematik, wieder Andere sind so lächerlich anspruchslos in ihren Forderungen, dass ihnen ein verschwindend kleines Maass genügt. Ueberraschend war mir die Erfahrung, dass bei weitem die Meisten derer, die meiner Idee einer genügenden Vorbildung nicht entsprechen, nicht nur in der Mathematik, sondern auch in den allerniedrigsten Stufen des gewöhnlichsten Rechnens wenig oder gar nicht bewandert sind. Wer hätte das gedacht in diesem Zeitalter des ausgedehnten Handels und der scharfen merkantilen Berechnung.

Dass man mit wirklichen Zuständen zu rechnen hat und nicht mit abstrakten Möglichkeiten, ist sicher, und darum ist es nöthig, von Anfang an nicht allzu scharf in's Zeug zu gehen und nichts zu übereilen. Aber ich hoffe Sie überzeugt zu haben, dass etwas zur Abhülfe geschehen muss, und dass die Initiative dafür zum grossen Theile in den Händen der Principale, und zwar bei der Annahme von Lehrlingen, liegt.

## Zur Prüfung von Ricinusöl.

Von *G. H. Carl Klie*, Apotheker in St. Louis.*)

Die Prüfungsweisen für Ricinusöl sind nach der:

Deutschen Pharmacopoe: Es soll mit 1 bis 3 Theilen Alkohol von 0,830 spec. Gew. eine klare Mischung geben; und 3 Th. Ricinusöl, wenn mit 3 Th. Schwefelkohlenstoff und 2 Th. conc. Schwefelsäure mehrere Minuten geschüttelt, soll keine braunschwarze Färbung ergeben.

United States Pharmacopoe: Es soll mit einem gleichen Gewichte 90procentigem Alkohol eine klare Mischung geben, und mit absolutem Alkohol in allen Verhältnissen mischbar sein.

Britischen Pharmacopoe: Es soll mit gleichem Volumen absolutem Alkohol und mit 2 Vol. 84procentigem Alkohol von 0,838 spec. Gew. klare Mischung geben.

Hager's Pharmac. Praxis (Band II, S. 811): Es soll bei einer Temperatur von 20—40° C. mit gleichem Volumen 90procentigem Alkohol eine klare Mischung geben; bei einem Mehrgehalte von 5 Proc. fremder Oele ist die Mischung mehr oder weniger trübe.

Nach Finkener's Beobachtung (Mittheil. der königl. technisch. Versuchsstation, Berlin 1886, Bd. IV, S. 141; Beckurt's Jahresbericht, 1886, S. 185; Proceed. Am. Pharm. Ass. 1887, p. 280) löst Ricinusöl sich in Alkohol von 0,829 spec. Gew., erhalten durch Mischung von 90 Vol.-Theilen Alkohol mit 10 Vol. Wasser bei der Temperatur von 17,5° C. fast in allen Verhältnissen, während mehr oder weniger trübe Gemenge entstehen, wenn das Oel mit 10 Proc. anderen fetten Oelen verfälscht ist.

Pereira äussert sich in seiner "*Materia Medica*" hinsichtlich der Probe der Britischen Pharmacopoe, dass Ricinusöl das Löslichkeitsvermögen von beigemischten fetten Oelen, wie Oliven-, Nuss-, Schmalzöl etc., in Alkohol beträchtlich vermehrt, und dass es von diesen bis zu 33 Procent enthalten kann, ohne seine Löslichkeit in einem gleichen Volumen zu verlieren.

Eine Reihe von Controllversuchen dieser und anderer Prüfungsweisen ergab mir das Resultat, dass keine einen Gehalt von wenigen Procenten Beimengung fremder Oele, namentlich von Baum-

*) Verlesen auf der Jahresversammlung der *Missouri Pharm. State Association*, am 20. Juni 1888.

wollsamen-, Sesam- und Schmalzöl, nachwies, dass indessen die Alkoholprobe die beste sei.

Gleiche Volumtheile von Alkohol von 0,820 spec. Gew. und von Ricinusöl ergaben bei Temperaturen zwischen 20—30° C. keinen bestimmten Nachweis eines Gehaltes an 20 Proc. der genannten fremden Oele, wohl aber, wenn dieser 25 Proc. betrug.

5 Vol. Alkohol von 0,820 spec. Gew. geben mit 1 Vol. Ricinusöl, welches mit 10 Proc. der genannten Oele versetzt war, eine trübe, milchige Mischung.

Ein Alkohol von 0,848 spec. Gew., erhalten durch Mischung von 90 Vol. Alkohol von 0,820 spec. Gew. mit 10 Vol. Wasser, giebt mit einem gleichen Volumen reinem Ricinusöl eine trübe Mischung.

Ein Alkohol von 0,833 spec. Gew., erhalten durch Mischung von 95 Vol. Alkohol von 0,820 spec. Gew. mit 5 Vol. Wasser, giebt beim Mischen von 5 Vol. desselben mit 1 Vol. reinem Ricinusöl eine klare Lösung, indessen eine trübe, wenn das Oel 5 Proc. Beimengung erhält.

Ein Alkohol von 0,837 spec. Gew., erhalten durch Mischung von 75 Vol. Alkohol von 0,820 spec. Gew. mit 5 Vol. Wasser; 5 Vol. dieses Alkohols geben mit 1 Vol. reinem Ricinusöl eine klare Mischung, aber eine trübe bei einer Verfälschung mit 2 Procent der genannten fremden Oele.

Demnach genügt ein Alkohol von 0,833 spec. Gew. zum Nachweis einer Verfälschung mit 5 Procent, und ein Alkohol von 0,837 spec. Gew. für 2 Proc. Verfälschung. Die Genauigkeit der Probe beruht daher innerhalb geringer Grenzen der Alkoholstärke, und diese muss nebst der Temperatur genau eingehalten werden.

Zur Ermittelung des specifischen Gewichts des Alkohols ist bei so scharfer Grenze ein Hydrometer kaum genügend und der Gebrauch einer genau markirten 1000 Gran-Flasche vorzuziehen.

Auch ergaben geringe Temperaturunterschiede des Alkohols, wie des zu prüfenden Oeles interessante Berücksichtigungspunkte.

Eine Mischung von 5 Vol. Alkohol von 0,837 mit 1 Vol. Ricinusöl, welches 2 Proc. Baumwollsamenöl enthielt, war milchig bei 30° C. (86° F.), wurde klar bei 30,55° C. (87° F.) und wieder trübe beim Sinken der Temperatur auf 30° C.

Dieselbe Mischung mit reinem Ricinusöl war klar bei 21,11° C. (70° F.) und wurde trübe bei 20,50° C. (69° F.). Dieselbe Mischung mit einem 2 Proc. Schmalzöl enthaltenden Ricinusöl ist klar bei 30° C. (86° F.), etwas trübe bei 29,44° C. (85° F.) und milchig bei 26,66° C. (80° F.). Dieselbe Mischung mit einem 2 Proc. Sesamöl enthaltenden Ricinusöl ist klar bei 30,55° C. (87° F.) und trübe bei 30° C. (86° F.).

Demnach ist ein Alkohol von 0,837 spec. Gewicht, dessen Mengung im Verhältniss von 5 Vol.-Th. mit 1 Vol. des zu prüfenden Ricinusöls, bei bestimmten Temperaturgraden ein zuverlässiges Mittel zur Constatirung selbst geringer Procent-Beimischungen von Schmalz-, Baumwollsamen- und Sesamöl zum Ricinusöl.

## Detannirung der Fluidextrakte.

Von *H. Tiarks*, Apotheker in Monticello, Iowa.

Die vom pharmaceutischen Standpunkte aus allenfalls wünschenswerthe Detannirung der Fluidextrakte ist in neuerer Zeit wiederholt Gegenstand von Vorschlägen dafür gewesen. Ob eine solche vom therapeutischen Gesichtspunkte aus rathsam und zulässig ist, ist bisher unentschieden und zunächst wohl um so weniger zu befürworten, als man in Bezug auf die wirksamen Bestandtheile vieler Pflanzenstoffe, unter denen die gerbstoffartigen zu den sehr allgemein vorkommenden gehören, vielfach noch im Unklaren ist. Auch ist deren Bestimmung inclusive des Tannins bei vielen Fluidextrakten bisher noch keine abgegrenzte, wie es ebensowenig bei vielen noch unermittelt ist, wie weit der Gerbstoffgehalt als wesentlicher Faktor für den Wirkungswerth Bedeutung hat.

Von den nahezu 80 officinellen Fluidextrakten enthalten etwa 30 Tannin. Von diesen werden viele nur selten gebraucht und von den häufig gebrauchten liegt nur bei einer geringeren Zahl, wesentlich bei ihrer Gebrauchsweise mit Eisensalzen, der Wunsch nahe, dieselben zu detanniren. Dies ist bisher mit den Extrakten der Cortex Chinae, der Cort. Pruni virgin. und von Guarana versucht worden. Es fehlen indessen maassgebende Ermittelungen, ob der Gehalt dieser Extrakte an wirksamen Bestandtheilen dadurch unvermindert geblieben ist. Ohne in dieser Richtung eigene Versuche zu unternehmen, welche schliesslich auch von Seiten erfahrener und competenter ärztlicher Fachmänner zu entscheiden sind, beschränke ich mich darauf, die folgende mir zugegangene Meinungsäusserung eines Chemikers mitzutheilen, welcher der Leitung einer der grössten Fabriken pharmaceutischer Präparate unseres Landes vorsteht:

"Die sogenannte Detannirung der Fluidextrakte beruht auf der Entfernung der adstringirenden Pflanzenbestandtheile und geschieht mittelst Eiweiss, Gelatine, Kalkhydrat oder Eisenoxydhydrat. Die ersteren beiden erfordern eine so sorgfältige und genaue Handhabung des Processes, dass ihre Anwendung für Gewinnung gleichmässiger Produkte in der Praxis sich nicht empfiehlt. Ueberdem wirkt ein Ueberschuss von Tannin lösend auf Eiweiss, und umgekehrt, so dass Verbindungen von beiden und dann als störendes Element in dem Extrakte verbleiben können.

Als brauchbarste Mittel zur Detannirung verbleiben daher Kalk- und Eisenoxydhydrate, durch welche der Zweck ja auch leicht und genügend erreicht wird.

Zweck der Detannirung ist die Fällung oder Färbung, welche die adstringirenden Pflanzenstoffe mit Eisensalzen geben und deren Zersetzung mit Nitriten und Spirit. aether. nitrosi zu beseitigen. Es ist indessen noch unentschieden, ob und in wie weit durch deren Entfernung die Wirkungsweise der Extrakte beeinträchtigt wird. So werden z. B. bei der Detannirung der Cinchonarinde auch andere Pflanzensäuren entfernt, und sind die Kinate der Rindenalkaloide gerade vermöge dieser mehr löslich, so dass es eine Frage ist, ob bei der Ausfällung der Pflanzensäuren der gesammte Alkaloid-

gehalt durch das gewöhnliche Menstruum erschöpft werden kann."

Dr. E. R. Squibb äusserte sich in einer Zuschrift über den Gegenstand in folgender Weise: "Ich habe keine genügende Erfahrung über das Resultat der Detannirung der Fluidextrakte, indessen nach meiner allgemeinen Kenntniss dieser Präparate halte ich dafür, dass dieselbe nur für sehr wenige anwendbar und für keine ohne Nachtheil für den therapeutischen Werth des Produktes ist."

Wenn man nun in Betracht zieht, dass der Zweck der Tinkturen und der Fluidextrakte in erster Linie der ist, die wirksamen Bestandtheile jeder Droge nicht nur in ihrer Gesammtheit, sondern so weit als möglich in ihrem natürlichen Zustande in dem Produkte zu gewinnen und zu erhalten, so scheint es mir, dass mindestens von ärztlicher Seite für die Detannirung dieser Präparate keine Veranlassung vorliegt und dass dieselbe, zunächst wenigstens, unterbleiben sollte.

## Volksthümliche deutsche Arzneimittelnamen.

(Nach dem Springer'schen "Pharm. Kalender" und "Pritzel & Jessen's Volksnamen der Pflanzen.")—(Schluss.)

Ueberrüthesalbe — *Ugt. Plumbi.*
Ueberwurzel — *Rad. Carlinae.*
Umgewandt od. Umgewend = *Unguentum.*
Umgewandt Degenstief } *Ugt. digestiv.*
" dickstief }
" Mercurius — *Ugt. Hydrarg. cin.*
" Napoleon — *Ugt. Hydrarg. cin.*, selten *Ugt. Populi.*
" nerum — *Ugt. nervinum.*
" nutritum } *Ugt. nutrit., Ugt.*
" trittum } *Plumbi.*
" prinzdiwetat — *Ugt. Hydrarg. rubr.*
" Schabrian — *Ugt. c. scabiem.*
Umschlagskräuter — *Spec. ad Cataplasma.*
Umwandt, blauer — *Ugt. Hydrarg. cin. dil.*
Unbekannt — *Empl. Plumbi comp.*
Unflatsalbe — *Ugt. pedicul.*
Ungarischer Balsam — *Terebinth. Veneta.*
" " flüssiger — *Aq. aromatica*, auch *Bals. vitae Hoffm.*
Ungenannt Pflaster — *Cerat. citrin.*
Ungenannter Politant — *Ugt. Hydrarg. cin. dil.*
Ungsengsalbe — *Ugt. Zinci.*
Unkrautpulver — *Pulv. Magnes. c. Rheo.*
Universalbalsam — *Empl. fusc., Ol. Tereb. sulfur., Tinct. Benzoes comp.*, auch *Elix. ad long. vit.*
Universalkinderbalsam — *Aq. aromat.*
Universallebensöl — *Elix. ad long. vit., Mixt. oleos. bals.*
Universalpflaster — *Empl. fuscum.*
Universalsalz — *Natr. bicarbon.*
Universalspiritus, gelber — *Mixt. ol. bals.*
Unruhmehl — *Lycopodium.*
Unser lieben Frauen Bettstroh — *Herb. Serpylli.*
Unterwachssalbe — *Ugt. flavum.*
Unvertret } *Herb. Polygoni avi-*
Unvertritt } *cularis.*
Uptochsöl — *Ol. viride coct.*
Uran, schwarzer — *Styrax Calamita.*
Urinsblumen — *Flor. Lamii alb.*
Utram — *Herb. Hederae.*

Vanillenöl — *Bals. Peruv.*
Veh-Driakel — *Theriaca.*
Vegetabilisches Pulver — *Pulv. Jalapae.*
Veilchenkraut — *Herb. Viol. tricolor.*
Veilchenöl (zum Heilen) — *Bals. Peruv.*
Veilchenwurzel — *Rad. Irid. Florentin.*
Veitssalbe — *Ugt. Hydr. alb.*
Venetianischer Zug — *Cerat. Res. Pini.*
Venetischer Balsam — *Terebinth. venet.*
Venushaar — *Herb. Capilli Veneris.*
Venusmilch — *Aq. Ros. c. Tinct. Benz.*
Verdauungssalz — *Natr. bicarb.*
Verdehl- = Vertheilungs-.
Verdreet-Körn — *Sem. Cardui Mariae.*
Vergängnisspulver — *Pulv. temperans.*
Verkaltungstropfen — *Tinct. antispasm.*
Vermächtnisspflaster — *Empl. fuscum.*
Vermillon — *Cinnabaris.*
Vernedsche Drejackel — *Theriaca.*
Vertheilungs-Kräuter — *Spec. resolvent.*
" Oel — *Ol. viride.*
" Pflaster — *Empl. saponat., Empl. Minii.*
" Salbe — *Ugt. nervin., Ugt. flavum.*
Verwasch- und Verrufungskraut — *Herb. Conyzae.*
Verzehrungspflaster — *Empl. saponat. rubr.*
Verziehungsspiritus — *Spir. Angel. cp.*
Vichypulver — *Pulv. Liquir. comp., Natr. bicarbon.*
Viehmirakel — *Theriaca.*
Vielgut — *Herb. Oreoselini.*
Viktril = Vitriol.
Violenöl — *(Ol. Hyperici).*
Violenpulver — *Pulv. rhiz. Iridis.*
Violenramor — *(?) (Theriaca).*
Violensaft — *Syr. Violarum.*
Violentinktur — *Tinct. Lignor.*
Violenwasser, gelbes — *Aq. Chamomill. cum Tinct. Croci.*
Violenwurzel — *Rad. Irid. Florentin.*
Vipernöl — *(Ol. Jecor. As.).*
Visceralelixir — *Elix. Aurant. comp.*
Visitatorwachs — *Cerat. viride.*
Vitriol, blauer } *Cupr. sulfuricum.*
" Cyprischer }
" gemeiner } *Ferrum sulfur.*
" grüner }
" weisser — *Zinc. sulfuric.*
Vitriolgeist — *Acid. sulfuric. (!)*
Vitriolnaphta — *Aether.*
Vitriolöl }
Vitriolsäure } *(!) Acid. sulfuric.*
Vitriolspiritus }
Vitriolweinstein — *Kali sulfur.*
Vitriolvateressenztropfen — *Tinct. aromat. acida.*
Vivat, grau — *Ugt. Hydrarg. cin. dil.*
" weiss — *Ugt. Hydrarg. alb. dil.*
Vögerlsalbe — *Ugt. flavum.*
Vogelbeeren — *Bacc. Sorbi.*
Vogelleim — *Viscum avium.*
Vorgang }
Vorlauf } *Spir. dilutus*, auch *Spir. rectificatissimus.*
Vorsprung }
Vossische Wundsalbe — *Bals. universale.*
Vooslunge, siehe Fuchslunge.
Vosssaft — *Mel rosal. c. Borace.*
Vosssalv, witte — *Ugt. phumb.*
Vozpomade — *Ugt. labiale.*
Vrämte — *Herb. Absynthii.*

Wachandelbeeren — *Bacc. Juniperi.*
Wachholdermus } *Succ. Juniperi*
Wachholdersaft } *insp.*
Wachholderschmiere — *Ugt. Rorismar. comp.*
Wachholderthee — *Bacc. Junip.*
Wachspflaster, gelbes — *Cerat. Resinae Pini.*
Wachssalbe — *Ugt. cereum s. simplex.*
Wähle — *Myrtilli.*
Wärmd } *Herb. Absynthii.*
Wärmkraut }
Wahlwurzel } *Rad. Symphii*, auch *Rad.*
Wallwurzel } *Consolid.*
Waldwollextrakt — *Extr. Pini.*
Waldwollöl — *Ol. Pini sylv.*
Walkers Erde — *Talc. pulv.*
Wallfischschuppe — *Os Sepiae.*
Wallnussblätter — *Fol. Jugland.*
Wallnussschaalen — *Cort. Nuc. Juglandis.*
Wallnussöl — *Ol. Nuc. Juglandis, (Ol. Gossypii).*
Wallrathpflaster — *Cerat. Cetacei album.*
Wallrathpulver — *Cetaceum cum Saccharo.*
Wallrathsalbe — *Ugt. leniens.*
Wanzenkraut — *Herb. Ledi palustris.*
Warmüde — *Herb. Absynthii.*
Warzensalbe — *Ugt. leniens.*
Waschpulver — *Pulv. Boracis.*
Waschholz } *Cort. Quillajae.*
Waschrinde }
Waschwurzel — *Rad. Saponariae.*
Wasserblei — *Plumbago.*
Wasserdost — *Herb. Eupatoriae cann.*
Wasserfenchel — *Sem. Phellandri.*
Wasserkresse — *Herb. Nasturt. aq.*
Wasserklee — *Herb. Trifolii fibr.*
Wasserpflaster — *Empl. Plumbi simpl.*
Wegebreit } *Herb. Plantag.*
Wegerich }
Wegtritt — *Herb. Polygoni avicularis.*
Wegwart — *Cichorium.*
Wehetropfen — *Tinct. Cinnammomi.*
Weiberkrieg — *Rad. Ononidis.*
Weichselstengel — *Stipit. Cerasor.*
Weidenschwamm — *Agaricus suaveolens. (Bolet. igniar.).*
Weinraute — *Herb. Rutae.*
Weinrosen — *Flor. Malv. arbor.*
Weinsprit — *Alkohol.*
Weinsteinerde — *Kali carb. dep.*
" blätterige — *Kali aceticum.*
Weinsteingeist — *Liq. pyro-tartaric.*
Weinsteinöl — *Liq. Kali carb.*
Weinsteinrahm — *Tartarus dep.*
Weinsteinsalz — *Kali carb. dep.*
Weintraubenpomade — *Cerat. labiale rubr.*
Weinwurzel — *Rad. Paeoniae.*
Weiss Bensenöl — *Ol. Rosmarini.*
Weissdornblüthe — *Flor. Acaciae.*
Weiss flüchtig Oel — *Linim. volatil.*
Weissen Andorn — *Herb. Marrubii.*
Weissen Dorand — *Herb. Ptarmicae.*
Weissen Enzian — *Rad. Gentian. alb.*
Weissen Kuckuck — *Flor. Lamii alb.*
Weisser Immer — *Rad. Zingiber.*
Weissen Lebensbalsam (f. V.) — *Ol. Terebinth.*
Weissen Uran — *Olibanum.*
Weisse Wiesenwurzel — *Rad. Graminis.*
Weisskupferroth — *Zinc. sulfur.*
Weissnichts — *Nihil alb.*
Weisspech — *Resina Pini. Pix alba.*
Weisswurzel — *Rad. Polygonat.*

Wellstein — *Glacies Mariae.*
Wergenkraut — *Herb. Conyzae.*
Wermth — *Herb. Absynthii.*
Wermuthöl — *Ol. Absynth. (aeth.* oder
Wermuthsalz — *Kali carb. dep.* [*coct.*).
Wermuthstropfen — *Tinct. Absynthii.*
Wewinne — *Flor. Convolvuli (Flor. Malv. vulg.).*
Wiederkehrwurzel } *Rad. Victorial.*
Wiedertodwurzel } *long.*
Wiederton, goldner—*Herb. Adianthi aurei.*
" weisser — *Herb. Ptarmicae.*
Wiener Balsam — *Tinct. Benzoës comp.*
" Tränkchen — *Infusum Sennae comp.*
Wiesenknöterigwurzel — *Rad. Bistortae.*
Wiesenkönigin — *Flor. Spireae.*
Wiesenkümmel — *Sem. Carvi.*
Wildfleischstupp — *Alumen ust. pulv.*
Wilder Kümmel — *Sem. Nigellae.*
Wille, letzter — *Kreosotum.*
Wildschweinszahnpulver — *Conch. praep.*
Windapfel — *Fruct. Colocynthid.*
Windenthee — *(Flor. Malv. vulg.).*
Windfett — *Ugt. Rosmar. comp.*
Windpulver — *Pulv. Liquirit. comp.*, für Kinder: *Pulv. Magnes. c. Rheo, Oleos Foeniculi.*
" (f. V.) — *Rulv. rad. Valerian.*
Windsaft — *Syr. Sennae.*
Windsalbe — *Ugt. Rosmar. cp.*
Windthee — *Rad. Valerian.*
Wind- und Ruhwasser — *Aq. Foeniculi.*
Windtropfen — *Tr. carminativa, Spir. Menth. pip.*
Windwasser — *Aq. carminat., Aq. aromat.*
Winterblümel — *Flor. Stoechad.*
Winzerfett — *Adeps.*
Wirbelöl — *Ol. Spicae*, auch *Ot. Hyoscyami.*
Wirk, witten — *Olibanum.*
Wirk und Masch — *Mastiche.*
Witten Klewer — *Flor. Trifolii alb.*
Wittenstoffensieda — *Ugt. Hydrarg. alb.*
Witterkümen — *Herb. Capill. vener.*
Witterung — *Zibeth. artific.*
Wittlewerpulver — *Rad. Hellebori albi (!).*
Wochenmus — *Elect. e Senna.*
Wörmd, Wörmk — *Herb. Absynthii.*
Wörmkensolt — *Kali carb. dep.*
Wörteln = Wurzeln.
Wohlgemuth — *Herb. Origani vulg.*
Wohlverleih — *Arnica.*
Wolfsbeerenöl — *Ol. Hyoscyami.*
Wolfsblut — *(Sanguis Hirci).*
Wolfsleber, gebr., siehe Leber.
Wolfslunge — *(Sang. Hirci).*
Wolftrappkraut — *Herb. Ballotae lanatae.*
Wolfswurzel — *Rad. Carlinae.*
Wolszähne — *Sem. Paeoniae.*
Wolkensalbe, blaue — *Ugt. Hydrarg.*
Wollblume — *Flor. Verbasci.* [*cin. dilut.*
Wollkraut — *Herb. Verbasci.*
Wolwerlei — *Herb. Arnicae.*
Wrämte — *Herb. Absynthii.*
Wricksalv — *Ugt. flavum.*
Würfelsalpeter — *Natr. nitr.*
Wulverling — *Herb. Arnicae.*
Wundbalsam } *Tinct. Benz. comp.,*
Wunderbalsam } *Bals. peruvian., Ugt. Elemi.*
Wundbalsam, fester — *Ugt. Elemi, Ugt. Zinci.*
Wunderbaumkörner — *Sem. Ricini.*
Wundersalz, Glauber'sches — *Natr. sulfuric.*
Wundertropfen — *Tinct. Chinoidini, Elix. ad long. vit.*
Wunderöl — *Ol. Ricini.*
Wundheil — *Herb. Veronicae.*
Wundkraut, heidnisches — *Herb. Virgae aureae.*
" deutsches — *Herb. Eupator.*
Wundöl — *Ol. Hyperici.* [*cannab.*
Wundstein — *Cuprum aluminat.*
Wundtropfen, schwarze — *Bals. Peruvian.*
Wundwasser — *Aq. vulneraria.*
" Theden'sches — *Mixt. vulneraria acid.*
Wurmkraut — *Herb. Tanaceti.*
Wurmdoggn }
Wurmhäusel }
Wurmkuchen } *Pastilli Santonini, Confectio Cinae.*
Wurmschnecken }
Wurmzelteln }
Wurmmehl — *Lycopodium, Flor. Cinae pulv.*
Wurmmoos — *Helminthochorton.*
Wurmpulver — *Flor. Cinae pulv.*
Wurmsamen — *Flor. Cinae.*
Wurstkraut — *Herb. Majoranae et Herb. Thymi aa.*
Wurtzpflaster — *(Empl. Meliloti).*
Wurzelsaft — *Succ. Dauci insp.*

**Y**sop — *Herb. Hyssopi.*

**Z**acchariaspflaster — *Cerat. Cetacei.*
Zachariastropfen — *Tinct. febrifuga.*
Zackensalbe — *Ugt. Linariae, Ugt. Plumbi, Ugt. flavum.*
Zäwersaat — *Flor. Cinae.*
Zahnfrucht — *Sem. Paeoniae.*
Zahnkraut — *Herb. Betonicae.*
Zahnkorallen }
Zahnpatterlen } *Sem. Paeoniae.*
Zahnperlen }
Zahnpflaster — *Empl. Canth. perp., Empl. Drouotti.*
Zahntinktur — *Tinct. Myrrhae, -odontalgica, -Spilanthis.*
Zahnwurzel — *Rhiz. Irid. flor..*, auch *Rad. Pyrethri.*
Zamarintensalbe — *Ugt. flavum.*
Zauberbalsam } *Bals. Peruv., Ol.*
Zauberöl } *Terebinth. sulf.*
Zaukenessig — *Acet. aromat.*
Zaunrübe = *Rad. Bryoniae.*
Zederwurzel — *Rad. Zedoariae.*
Zedroöl — *Ol. Citri.*
Zehrkraut — *Herb. Betonicae.*
Zehrpflaster — *Empl. fusc., Empt. Plumbi comp., Empl. oxycroci.*
Zehrtropfen, braune — *Tr. amara.*
" weisse — *Spir. aether.*
Zehrwurz — *Rad. Ari.*
Zeisigkraut } *Herb. Sideritidis.*
Zeisschenkraut }
Zeller's Pomade } *Ugt. Hydrarg. alb.*
Zellerich " }
Zertheilende Kräuter — *Spec. resolvent.*
Zertheilungssalbe — *Ugt. populeum, Ugt. flavum, Ugt. nervin.*
Zertheilungspflaster — *Empl. Meliloti, Empt. saponat.*
Zeussalbe — *Ugt. Hydrarg. rubr.*
Zewersaat — *Flor. Cinae.*
Zibbensaat — *Ftor. Cinae.*
Zibeben — *Passutae majores.*
Zibellentropfen — *Tinct. febrifug.*
Ziegelöl } *Ol. Philosophorum, Ol.*
Ziegelsteinöl } *Petrae rubr.*
Ziegenbartpulver — *Lycopodium.*
Zielkenkraut — *Herb. Sideritidis.*
Zieratsalbe — *Ugt. plumbicum, Ugt. cereum.*
Ziest } *Herb. Sideritidis.*
Zieskenkraut }
Zigeunerpulver — *Pulv. aromatic.*
Zilksaft — *Mel rosat. c. Borace.*
Zilkstein — *Cupr. sulfur.*
Zimmermannsäpfel — *Gallae.*
Zimmermannstropfen — *Tinct. febrifuga.*
Zimmt. weisser — *Canella alba.*
Zimmtblüthen — *Flor. Cassiae.*
Zimmtessenz — *Tinct. Cinnamom.*
Zimmtnägelchen — *Flor. Cassiae.*
Zinnasche — *Stann. oxydat.*
Zinnessenz — *Tinct. Cinnamomi.*
Zinnkraut — *Herb. Equiseti.*
Zinnsalz — *Stannum chlorat.*
Zinseminzthee — *Spec. St. Germain.*
Zipperles Samen } *Flor. Cinae.*
Ziptersamen }
Zirkelpfeffer — *Piper longum.*
Zitrachsalbe, weisse — *Ugt. Hydrarg. alb.*, auch *Ugt. Zinci.*
Zitronenkraut } *Herb. Melissae.*
Zitronenmelisse }
Zitronensalbe — *Ugt. Hydrargyri citrinum.*
Zittwer (Wurzel) — *Rad. Zedoariae.*
Zittwersamen — *Flor. Cinae.*
" überzogener — *Confectio Cinae.*
Zucker, schwarzer — *Succ. Liquirit.*
Zuckerholz — *Rad. Liquirit.*
Zuckerkant — *Sacchar. crystall.*
Zuckerrosör — *Conserva Rosarum.*
Zuckersäure — (*!*) *Acid. oxalic.* (*Oxalium*).
Zug, Zugpflaster } *Empt. Plumbi comp.*
" brauner, gelber }
" viereckiger } *Cerat. Resini*
" venetianischer } *Pini, Empl.*
" weisser — *Empl. Pl. simpt.*
Zugerichtetes Kupfer — *Ugt. Zinci*, auch *Ugt. Hydrarg. albi.*
Zugerichtetes Quecksilber — *Ugt. Hydrarg. cin. dilut.*
Zugpflaster (gegen Zahnweh) — *Empl. Canthar. perp. extens.*
Zugsalbe (auf Wunden) — *Ugt. basilic.*, auch *Empl. Plumb. comp.*
Zurkensalbe — *Ugt. Linariae.*
Zurnakthee — *Herb. Saniculi.*
Zuthat — *Kali carbonicum.*
Zweckwurzel — *Rad. Graminis.*
Zweiblatt — *Flor. Convallar.*
Zwetschenmuss — *Succus Prunor.*, auch *Elect. e Senna.*
Zwetschensteinöl — *Ol. Amygdal. dulc.*
Zwiebelöl — (*Spiritus Sinapis*).
Zwiebelsäftchen — *Oxym. Scillae.*

# Monatliche Rundschau.

## Pharmacognosie.

### Harzgehalt der Jalappa-Knollen.

Nach der Anforderung der meisten Pharmakopöen sollen die Tubera Jalapae bekanntlich einen Harzgehalt von 10 bis 12 Procent enthalten. Nach der Ermittelung von Wm. L. Turner in Philadelphia und Dr. E. R. Squibb ist disser Gehalt bei den gegenwärtigen Handelssorten der Knollen ein höchst wechselnder und steht keineswegs im Verhältniss zu der als beweisgültig dienenden, muscheligen, hornartigen Bruchfläche der Knollen.

7 Proben von Jalappapulver von den bedeutendsten Engros-Drogenhäusern in New York ergaben folgenden Gesammt-Harzgehalt: 7.32 — 9.10 — 8.72 — 7.82 — 6.51 — 8.79 — 6.19.

2 Proben von Londoner Firmen ergaben: 8.40 — 6.73.

Der durchschnittliche Harzgehalt der in der Squibb'schen Fabrik auf Extrakt und Harz verarbeiteten Jalappa bezifferte sich:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| im Jahre | 1879 | auf ungefähr | 17 | Procent |
| " " | 1882 | " " | 13.4 | " |
| " " | 1883 | " " | 7.6 | " |
| " " | 1885 | " " | 7.9 | " |
| " " | 1888 | " " | 15.6 | " |

Dr. Squibb schliesst seine Mittheilung mit der Bemerkung, dass zur Zeit im New Yorker Markte keine Jalappa zu finden sei, welche den Maximum-Harzgehalt der Pharmakopoe (12 Proc.) enthält, sowie, dass der Verbrauch von Jalappa in den Vereinigten Staaten (vielleicht mit Ausnahme in der Geheimmittel-Industrie. Red.) stetig und beträchtlich abgenommen hat.

## Pharmaceutische Präparate.

### Darstellung von Aluminium acetico-tartaricum.

Dies Präparat hat sich einen gewissen Ruf erworben, besonders bei Hals- und Nasenleiden. Billig und schnell ist es nach N. Saidemann auf folgende Weise herzustellen: 5 Th. trocknen Aluminiumacetats, 2 Th. Weinsäure und 12 Th. dest. Wassers werden in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade bis zur vollständigen Lösung der Salze erhitzt, die Flüssigkeit filtrirt und zur Syrupsdicke eingedampft. Die erkaltete dicke Masse wird auf flache Teller ausgegossen und an einem warmen Orte getrocknet. Es werden auf diese Weise glänzende Platten erhalten, die in Wasser leicht löslich sind. [Pharm. Ztschr. Russl. 1888, 27, 228; u. Chem. Zeit. 1888, S. 133.]

### Eisenpeptonat

wird nach A. Denayer in folgender Weise dargestellt: 30 Th. Eisenfeilspäne werden mit 162 Th. conc. Chlorwasserstoffsäure und ca. 500 Th. Wasser übergossen und nach Lösung des Eisens allmählich 12 Th. chlorsaures Kali zugefügt. Man kocht, bis der Geruch nach Chlor verschwunden ist, und fällt dann mit 134 Th. Ammoniak. Das gefällte Eisenoxydhydrat wird auf Leinwand gebracht, mit vielem Wasser gut abgewaschen und mit einer klaren wässrigen Peptonlösung gesättigt und die Lösung durch Erwärmen auf dem Wasserbade beschleunigt. Die dunkelbraunrothe Lösung wird absetzen gelassen und filtrirt. Um festes Eisenpeptonat zu erhalten, verdampft man diese Lösung auf dem Wasserbade bis zur Syrupsdicke und streicht sie auf Glastafeln, welche man im Trockenschranke so lange austrocknen lässt, bis sich das Präparat in Schuppen ablöst. Das so erhaltene Eisenpeptonat bildet rothbraune, glänzende, sehr hygroskopische, in Wasser leicht lösliche Schuppen. Ferrocyankalium, Ammoniak, Tannin und Schwefelammon fällen Eisenpeptonatlösungen nicht; um die Eisenreaction zu erhalten, muss man zuvor die Lösung entweder durch eine starke Mineralsäure zersetzen oder einäschern. [Journ. Pharmac. de Bruxelles; u. Chem. Zeit. 1888, S. 133.]

### Verfahren zur schnellen Herstellung von doppeltstarker Mercurialsalbe.

Um die Extinktion des Quecksilbers zu befördern, sind bekanntlich verschiedene Zusätze vorgeschlagen. L. Jacquemaire empfiehlt die Alkalimetalle, namentlich Kalium, als ganz besonders für diesen Zweck geeignet. Es wird ein Amalgam hergestellt, das auf 1000 Th. Quecksilber 1 Th. Kalium enthält, und dieses mit dem Fett verrieben. Die Vertheilung des Quecksilbers erfolgt fast augenblicklich, und in 10 Minuten ist dasselbe getödtet. [Journ. Pharm. Chim. 1888, 5. Sér. 17, 513; u. Chem. Zeit. 1888, S. 144.]

## Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

### Eigenschaften und Nachweis von Sulfonal.

Den in der Juninummer der Rundschau (S. 141) enthaltenen Mittheilungen über dieses neue Hypnoticum fügen wir die inzwischen veröffentlichten Ermittelungen über dessen Eigenschaften und Reaktionen hinzu.

Der von Dr. E. Baumann angegebene Schmelzpunkt des Sulfonals liegt nach der Ermittelung von Dr. L. Scholvien nicht bei + 130—130° C., sondern bei 125,5° C., und zur Lösung erfordert ein Theil desselben 15 Th. siedendes Wasser und 2 Th. siedenden Alkohol; bei der Temperatur von 15° C. (59° F.) 500 Th. Wasser, 133 Th. Aether, 65 Th. Alkohol, 110 Th. 50proc. Alkohol. (Pharm. Zeit. 1888, S. 320.)

Als eine Verbesserung der von Dr. Vulpius vorgeschlagenen Identitätsreaktion (Rundschau 1888, S. 141) empfiehlt E. Ritsert in der Pharm. Zeit. (1888, S. 312) anstatt des Cyankaliums die Anwendung von Pyrogallol in folgender Weise: Man schmilzt etwa 0,1--0,2 Gm. Sulfonal in einem trocknen Reagirröhrchen und erhitzt, bis aus der wasserhellen, flüssigen Masse Gasbläschen aufsteigen — dies beginnt bei einer Temperatur von ungefähr 280° C. —; giebt man alsdann ein wenig (0,05—0,1 Gm.) Pyrogallussäure zu, so färbt sich die vorher wasserhelle, kaum riechende Flüssigkeit braun und stösst in reichem Maasse die so charakteristischen Mercaptandämpfe aus. Ebenso gut wie Pyrogallussäure eignet sich die Gallussäure. Dieselbe geht bei 210° C. unter Abspaltung von $CO_2$ in Pyrogallussäure über und übt als solche den stark reducirenden Einfluss auf das Sulfonal aus

### Eigenschaften und Prüfung des Acetanilid.

Ueber diese ist bisher wenig bekannt geworden. Wir fügen den Mittheilungen darüber in der Rundschau (1886, S. 237, 1887, S. 17 u. S. 283) die folgenden Angaben von Ed. Ritsert (*Pharmac. Zeitung* 1888, S. 327) hinzu;

Acetanilid löst sich in der Wärme, d. h. bei einer Temperatur, welche über seinem Schmelzpunkte (+112° C.) liegt, in jedem Verhältniss in fetten Oelen, Terpentinöl, Paraffinöl und Glycerin vollkommen klar auf. Die Krystallisationsform des Acetanilids ist je nach der Art des Lösungsmittels verschieden; so krystallisirt es aus Wasser, Alkohol, Aether, Aetheralkohol, Benzin, Glycerin, Aceton in den bekannten Blättchen (rhombischen Tafeln), wie sie auch bei der Sublimation gewonnen und ausschliesslich in den Handel gebracht werden.

Lässt man jedoch erwärmte ölige Lösungen (fette Oele, Terpentinöl, Paraffinöl) des Acetanilids langsam erkalten, so scheidet sich dasselbe in langen, dünnen Krystallnadeln aus, die, — von der Mutterlauge durch Abwaschen mit Aether und Pressen zwischen Filtrirpapier befreit — sich sammetweich anfühlen und einen seideartigen Glanz besitzen.

Wenn man die so erhaltenen Krystallnadeln in heissem Wasser, Alkohol oder Aceton auflöst, so scheidet sich beim Erkalten das Acetanilid wieder in der blätterigen Form aus.

Zum Nachweis der Identität des Acetanilids hat die Pharmakopöekommission des Deutschen Apotheker-Vereins die Isophenolreaktion (Rundschau 1887, S. 283) gewählt und in folgender Fassung angegeben: "0,1 Gm. Acetanilid mit 1 Ccm. Salzsäure eine Minute gekocht, gibt eine klare Lösung, welche nach Zusatz von 3 Ccm. Wasser und 1 Tropfen verflüssigter Carbolsäure durch Chlorkalklösung (1:10) roth getrübt und nach darauf folgender Uebersättigung mit Ammoniak indigblau gefärbt wird."

Diese Reaktion ist sehr scharf, aber man könnte vielleicht denselben Zweck noch auf einfachere Weise erreichen. Setzt man nämlich zu der mit Salzsäure gekochten Acetanilidlösung, nachdem sie etwas abgekühlt ist, direkt Chlorkalklösung von beliebiger Stärke in der Weise zu, dass man das Reagirglas schief hält und die Chlorkalklösung behutsam zufliessen lässt, so entsteht an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten eine rosarothe, sofort in tief indigblau übergehende Färbung, die bei mässigem Bewegen des Reagirglases sich der ganzen Acetanilidlösung mittheilt. Derselbe Effekt wird erreicht, wenn man die spezifisch schwerere Acetanilidlösung unter die Chlorkalklösung fliessen lässt, anstatt die Chlorkalklösung auf die Acetanilidlösung zu schichten.

Hauptsächlich hat man darauf zu achten, dass die beiden in Reaktion tretenden Flüssigkeiten nicht sofort vollständig gemischt, sondern nur aufeinandergeschichtet werden.

Sollte diese einfachere Reaktion auch von anderer Seite als praktischer und ebenso zweckentsprechend wie die Isophenolreaktion befunden werden, so möchte sich neben der Forderung des Nachweises der essigsauren Verbindung folgende Fassung des Absatzes zur Prüfung des Acetanilids empfehlen: "Wird 0.1 Gm. Acetanilid mit 1 Ccm. Salzsäure einige Male aufgekocht und wird auf die etwas abgekühlte Lösung Chlorkalklösung behutsam aufgegossen, so entsteht an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten eine tiefdunkelblaue Färbung."

### Prüfung von Kaliumchlorat auf Salpetergehalt.

Die deutsche Pharmakopoe Comm. schlägt dafür folgendes verbesserte, empfindliche und sichere Verfahren vor:

1 Gm. des Salzes, mit 5 Ccm. Natronlauge, etwas Zinkfeile und einigen Stückchen blanken Eisendrahtes in einer Probirröhre erwärmt, darf kein Ammoniak entwickeln und darüber gehaltenes feuchtes rothes Lackmuspapier oder Curcumapapier nicht verändern. [Archiv. d. Pharm., Mai 1888, S. 391.]

### Nachweis von Ceresin im Wachse.

Das in Galizien durch Reinigung des dort vorkommenden natürlichen Erdwachses Ozokerit gewonnene Paraffin kommt unter dem Namen Ceresin in den Handel. Dasselbe scheint neuerdings mehr zur Verfälschung von Bienenwachs benutzt zu werden. Zur Ermittelung solcher Beimengung schlägt Dr. H. Hager folgende Prüfungsweise vor: 0,2 Gm. der Wachsprobe werden in einem kleinen trockenen

Reagenzcylinder geschmolzen und dann mit 5 Gm. Chloroform durch allmäligen Zusatz und sanfte Agitation in Lösung gebracht. Dann wird der Cylinder verkorkt und 2 Stunden bei 16—18° C. stehen gelassen.

Reines Bienenwachs liefert nach dieser Zeit eine klare Lösung, ist aber Ceresin in dem Wachse vertreten, so ist auch in diesem Falle die Lösung in der Wärme klar, aber erkaltet mit einer, je nach dem Maasse der Verfälschung 1 bis 3 Mm. dicken, weisslich trüben Schicht überschichtet. Bei gutem Verschluss des Cylinders dauert diese trübe Schicht länger als 24 Stunden. Andere Verfälschungsstoffe, mit Ausnahme des Japanwachses, lieferten kein gleiches Verhalten, so dass dieses dem Ceresin eigenthümlich ist.

Ein mit Cera Japonica verfälschtes Bienenwachs zeigt ein entfernt ähnliches Verhalten, denn die trübe deckende Schicht ist nach etwa zwei Stunden und später nicht milchig, sondern sie besteht nur aus etwas trüben Flocken, so dass kleine Flockenpartikel in die untere klare Schicht hinabreichen. Die untere Grenzschicht der oberen trüben Schicht ist also hier keine scharf oder glatt begrenzte.

Um Ceresin von Bienenwachs zu unterscheiden, kann, abgesehen von der Prüfung des specifischen Gewichts, eine Lösung in Chloroform, durch Uebergiessen des im Glascylinder geschmolzenen Wachses mit Chloroform (0.2 Gm. Wachssubstanz und 5 Gm. Chloroform) hergestellt werden. Die Lösung ist warm trübe und bildet in der Ruhe auf 16 bis 17° C. erkaltend eine untere klare und eine etwas milchigtrübe obere, mehrere Centimeter dicke Schicht, Bienenwachs dagegen liefert in dieser Weise eine völlig klare Lösung.

Diese Proben gelten für gelbes und weisses Wachs und gelbes und weisses Ceresin, nur ist beim Versuche im letzteren Falle bei Abwesenheit des Bienenwachses die milchigtrübe obere Schicht zuweilen weniger scharf abgegrenzt.

[Pharm. Cent. Halle, S. 242.]

### Prüfung von Kreosot.

Nach der Pharmakopoe soll das Buchenholztheerkreosot durch Eisenchlorid nicht blau gefärbt werden. Diese auf Carbolsäuregehalt zielende Prüfung ist nach A. Kremel dahin richtig zu stellen, dass eine 1-proc. wässerige Kreosotlösung durch einen Tropfen Eisenchloridlösung nicht dauernd blau gefärbt werden soll. Eine Carbollösung wird durch Eisenchlorid anhaltend blau gefärbt, während eine Kreosotlösung entweder gar nicht blau, sondern grün und dann bräunlich gefärbt wird, oder vorübergehend Blaufärbung annimmt. Diese Prüfung auf Carbolsäure ist jedoch nicht besonders empfindlich, da man z. B. einem Kreosot, welches durch Eisenchlorid nicht blau wird, 5 Proc. Carbolsäure zusetzen kann, ohne dass jetzt durch Eisenchlorid Bläuung eintritt.

Als beste Prüfungsmethode eignet sich folgende: Schüttelt man 2 Vol. reines Kreosot mit 20 Vol. 10-proc. Ammoniak, so nimmt nach dem Absetzen die Menge des Kreosots um 0,5 Vol. ab und die ammoniakalische Flüssigkeit nimmt selbst nach 48-stündigem Stehen keine blaue Farbe an. Bei Gegenwart von Carbolsäure nimmt die Kreosotschicht bedeutend mehr ab und nach längerem Stehen tritt Blaufärbung ein.

[Pharm. Post 1888, 21, 310; u. Chem. Zeit. 1888, S. 144.]

### Zur Cocain-Prüfung.

Die vereinigten Fabriken chemisch-pharmaceutischer Präparate von Zimmer & Co. in Feuerbach bei Stuttgart und in Frankfurt a. M. liefern nach einem uns zugesandten Circulare fortan nur noch ein chemisch reines Cocainhydrochlorat in blendend weissen, wasserfreien Krystallen, welche sich leicht in Wasser und Alkohol völlig klar lösen. Die Lösungen reagiren neutral. Die Krystalle bleiben beim Uebergiessen mit concentrirter Schwefelsäure farblos, und die chemische Reinheit des Salzes ergiebt sich bei den von Giesel, MacLagan und Polenske angegebenen Prüfungsweisen (RUNDSCHAU 1887, S. 59—60).

In dem erwähnten Circular wird folgende mit Polenske's Angaben (ibidem) übereinstimmende Prüfungsweise empfohlen:

0,1 Gm. Cocaïnum hydrochloric. löse man in 5 Ccm. destillirtem Wasser, füge 2 Tropfen verdünnter Schwefelsäure, sodann 1 Tropfen einer 1proc. Kaliumpermanganat-Lösung hinzu und verschliesse die Gläschen. Die violette Färbung darf sich innerhalb einer Stunde nicht ändern.

Unreine Cocaïnsalze entfärben die Permanganat-Lösung sofort oder innerhalb einer kürzeren Zeit.

### Prüfung der Cinchonarinde.

Die deutsche Pharmakopoe Comm. schlägt folgende gegen die bisherige etwas veränderte Prüfungsweise der Chinchonarinde auf einen Gesammtgehalt an Alkaloiden und demnächst auf den ätherlöslichen Gehalt an Chinin und Chinidin vor:

Die Chinarinde gibt ein rothbraunes Pulver, welches mindestens 3,5 Proc. Alkaloide enthalten muss. Man schüttele 20 Gm. desselben wiederholt kräftig durch mit 10 Gm. Ammoniak, 20 Gm. Alkohol, 170 Gm. Aether und giesse nach einem Tage 100 Gm. klar ab. Nach Zusatz von 3 Ccm. Normalsalzsäure und 27 Ccm. Wasser entferne man den Aether und Alkohol durch Destillation und füge nöthigenfalls noch so viel Normalsalzsäure zu, als erforderlich ist, um die Lösung anzusäuern. Hierauf wird dieselbe filtrirt und in der Kälte mit 3,5 Ccm. Normalkalilösung oder so viel derselben unter Umrühren vermischt, bis ein mit Phenolphtaleinlösung getränktes Papier beim Eintauchen geröthet wird. Der auf einem Filter gesammelte Niederschlag wird nach und nach mit wenig Wasser ausgewaschen, bis die abfliessenden Tropfen das Phenolphtaleinpapier nicht mehr röthen. Nach dem Abtropfen presse man die Alkaloide gelinde zwischen Fliesspapier, trockne sie dann an der Luft hinlänglich, um sie auf ein Glasschälchen bringen zu können, in welchem man sie über Schwefelsäure und schliesslich im Wasserbade vollkommen austrocknet. Das Gewicht der in dieser Weise erhaltenen Alkaloide darf nicht weniger als 0,35 Gm. betragen.

Die gewonnenen Alkaloide, fein zerrieben mit 15 Ccm. Aether portionenweise übergossen, dürfen nicht mehr als die Hälfte ungelöst zurücklassen. Wird die ätherische Lösung mit verdünnter Schwefelsäure geschüttelt, müssen einige Tropfen der Säure mit mehreren Cubikcentimetern Wasser eine bläulichschillernde Flüssigkeit geben, die auf Zusatz von Chlorwasser und überschüssigem Ammoniak eine schön grüne Färbung annimmt.

[Archiv. d. Pharm., Mai 1888, S. 382.]

### Zur Morphin-Bestimmung von Opium.

In einer kritischen Besprechung der gegenwärtig gebräuchlichen morphiometrischen Prüfungsweisen in der *Ephemeris* (Juni 1888, S. 1113—1127) bestätigt Dr. Squibb die von D. B. Dott kürzlich im *London Pharmac. Journal* (1888, Febr. 25, S. 701) veröffentlichte Beobachtung eines bisher übersehenen Irrthums der Morphinbestimmung, nämlich, dass die Morphinkrystalle, welche 1 Molecül Krystallwasser = 6 Proc., enthalten, dieses, wie meistens angenommen, nicht erst bei + 120° C., sondern schon bei 75° C. und bei fortgesetzter Austrocknung vollständig unter 90° C. verlieren. Damit ist für die bisher gebräuchlichen Morphinbestimmungen eine Fehlerquelle bis zu 6 Proc. constatirt, da bei den bisherigen Wägungen Mengungen von wasserhaltigem und wasserfreiem Morphium maassgebend waren, deren Verhältniss mit der Zeitdauer und Temperatur der Austrocknung und der Grösse der Krystalle schwankend sein mussten. Nach Dr. Squibb's Ermittelung betrug diese Fehlerquelle bei Bestimmung und Wägung des Morphins als Hydrochlorid, 6,06 bis 7,09 Proc. Derselbe glaubt, dass diese Fehlerquelle durch Austrocknung der Morphinkrystalle bis zur Gewichtsconstanz vermieden werden kann; man addirt alsdann zu dem Gewichte des wasserfreien Hydrochlorid 7 Proc., entsprechend 1 Mol. Krystallwasser, hinzu. Dr. Squibb behält sich indessen vor, die Ausführbarkeit und Zuverlässigkeit dieser Bestimmungsweise durch weitere eigene Ermittelungen festzustellen.

### Nachweis von Methylalkohol in Aethylalkohol und in Branntweinen.

Cazeneuve und Cotton schlugen dafür im Jahre 1880 eine Methode vor, welche darauf beruht, dass Kaliumpermanganat von Methylalkohol sogleich, von Aethylalkohl aber nur langsam reducirt wird. 10 Ccm. des ersteren gebrauchen zur Reduktion von 1 Ccm. einer $\frac{1}{1000}$ Permanganat-Lösung 20 Minuten bis zum Eintritt der gelben Farbenreaktion, welche die vollständige Reaktion anzeigt, während 10 Ccm. Alkohol, welcher 10 Proc. Methylalkohol enthält, auf Zusatz von 1 Ccm. einer $\frac{1}{1000}$ Permanganat-Lösung sofort die gelbe, auf Zusatz von 4 Ccm. der Lösung gelb-braune und auf Zusatz von 10 Ccm. eine mahagoni-braune Färbung annimmt.

Diese Prüfungsmethode giebt nach Versuchen von J. Habermann (Chemiker-Zeit. 1888, S. 101) bei grosser Einfachheit und schneller Ausführbarkeit befriedigende Resultate. Sie setzt aber die Bedingung voraus, dass die Flüssigkeit keine Substanz (z. B. Zucker) enthält, welche auf eine verdünnte neutrale Permanganat-Lösung ebenso sehr oder stärker reducirend wirkt als Methylalkohol. Desshalb wird vor der Prüfung destillirt und dann das Destillat geprüft.

Nun enthalten Liqueure und Branntweine in den zugesetzten ätherischen Oelen Stoffe, welche ähnlich dem Zucker auf Permanganat wirken und in das Destillat mit übergehen, wonach die Vermuthung nahe liegt, dass in manchen Fällen, wo auf das Vorhandensein von Methylalkohol erkannt wurde, dieser thatsächlich nicht vorhanden war.

Olivenöl (und wahrscheinlich auch andere fette Oele) bilden aber geeignete Mittel zur Entfernung der erwähnten Substanzen. Man schüttelt 30—40 Ccm. des Branntweins zwei Mal mit je 20 Ccm. reinstem Olivenöl, nicht heftig, jedoch andauernd im Scheidetrichter, lässt zur Scheidung beider Flüssigkeiten stehen, zieht das Oel ab und filtrirt schliesslich den Alkohol durch ein gut genässtes doppeltes Filter. Das klare Filtrat, das nicht mehr nach ätherischem Oel riecht, kann, falls kein Zucker vorhanden ist, ohne Weiteres nach der Cazeneuve und Cotton'schen Methode auf Methylalkohol geprüft werden. Ist Zucker zugegen, so destillirt man und prüft das Destillat. In letzterem Falle nimmt man mindestens 50—60 Ccm. Branntwein und dementsprechend auch grössere Oelmengen in Arbeit. Habermann hat das Verfahren stets und zwar auch bei Anwesenheit von Fuselöl höchst befriedigend gefunden.

### Atropin und Hyoscyamin.

In der "Section Pharmacie" der deutschen Naturforscher-Versammlung im Jahre 1887 berichtete Prof. E. Schmidt in Marburg über die ihm gelungene Ueberführung von Hyoscyamin in Atropin (Rundschau 1887, S. 265). Im Verfolg dieser Beobachtung hat die "Chemische Fabrik auf Aktien" in Berlin das aus der Belladonnawurzel erhaltene Hyoscyamin fabrikmässig in Atropin (die sogenannte schwere Modification) übergeführt. Die Fabrik fügt dieser Mittheilung durch die Pharmac. Zeitung (1888, S. 133) die interessanten Angaben hinzu, dass es ihr gelungen sei, festzustellen:

1. dass in guter Belladonnawurzel gar kein Atropin, sondern nur Hyoscyamin fertig enthalten ist,
2. dass man aus jeder Wurzel, je nach Behandlung derselben, ganz nach Belieben, entweder Hyoscyamin oder sogenanntes schweres Atropin oder auch ein Gemisch beider erhalten kann,
3. dass sich reines Hyoscyamin sehr leicht in das sogenannte schwere Atropin überführen lässt,
3. dass das sogenannte schwere Atropin nichts weiter ist, als ein Umwandlungsprodukt des in der Belladonnawurzel vorgebildeten Hyoscyamins.

Schliesslich wird noch hinzugefügt, dass aus dem Semen Hyoscyami je nach Verarbeitung Hyoscyamin oder Atropin erhalten werden kann.

Auf Grund dieser ebenso interessanten wie wichtigen Ermittelungen giebt Dr. B. Fischer in der Pharmac. Zeitung (1888, S. 342) folgendes *Resumé* dieser auch für die Medicin sehr beachtenswerthen Ergebnisse:

"Im Jahre 1831 wurde das *Atropin* von Mein in der Belladonnawurzel und 1833 unabhängig von Mein's erst später erfolgter Veröffentlichung von Geiger und Hesse in dem Kraute von Atropa Belladonna aufgefunden. Noch in demselben Jahre isolirten die beiden letzteren eine von ihnen *Daturin* genannte Base, deren Identität mit dem Atropin Planta 1850 nachwies. Aus dem Bilsenkrautsamen stellten ferner Geiger und Hesse (1833) ein *Hyoscyamin* genanntes Alkaloid dar, welches später neben dem Atropin auch in Atropa Belladonna, in Datura Stramonium und in der Duboisia myoporoides (als Duboisin) angetroffen wurde. Eine dritte Base endlich (das *"Sikeranin"* Buchheim's) wurde neben Hyoscyamin aus dem Bilsenkrautsamen von Ladenburg 1880 isolirt und *Hyoscin* genannt, nachdem der letztere nachgewiesen hatte, dass ein von Höhn und Reichardt als Hyoscin bezeichnetes Spaltungsprodukt des Hyoscyamins identisch mit *Tropin* war. Als Resultat sehr mühevoller Arbeiten, welche wir namentlich E. Schmidt und Ladenburg verdanken, ergab sich, dass die sämmtlichen aus jenen Solaneen dargestellten Alkaloide, welche zeitweilig je nach ihrem Herkommen mit den verschiedensten Namen belegt wurden, sich auf drei chemische Individua zurückführen lassen, nämlich auf die drei Basen: *Atropin*, *Hyoscyamin* und *Hyoscin*. Alle diese drei Substanzen sind untereinander isomer, ihre Zusammensetzung entspricht der Formel $C_{17}H_{23}NO_3$.

Inzwischen war man auch der Frage über ihre chemische Constitution etwas näher gekommen. Lossen und Kraut fanden, dass sich Atropin durch Behandeln mit Barytwasser oder Salzsäure in Tropasäure und Tropin spalten lasse, Ladenburg zeigte, dass Hyoscyamin unter den gleichen Bedingungen die nämlichen Spaltungsprodukte liefert. Dem letzteren gelang es auch, aus Tropasäure und Tropin, gleichgültig, ob sie aus Atropin oder Hyoscyamin gewonnen waren, das Atropin wieder aufzubauen. Hierdurch war also die erste, allerdings indirekte Ueberführung des Hyoscyamins in Atropin zur Ausführung gekommen. Inzwischen hatte man auch andere Pflanzen kennen gelernt, welche gleichfalls jene mydriatischen Alkaloide liefern. In der japanischen Belladonnawurzel, der Scopoliawurzel, wurde die Anwesenheit solcher Alkaloide durch Langgaard 1881 festgestellt. Spätere Untersuchungen durch Eijkman, namentlich aber durch E. Schmidt und dessen Schüler lehrten, dass hier genau die nämlichen Verhältnisse vorlagen wie bei unseren Solaneen, dass nämlich auch aus der Scopoliawurzel Atropin, Hyoscyamin und Hyoscin isolirt werden konnten.

Bis vor Kurzem war also die gültige Ansicht die, es seien in unseren Solaneen, sowie in der Scopoliawurzel Atropin, Hyoscyamin und Hyoscin präformirt, d. h. fertig gebildet vorhanden. Allerdings war es den zahlreichen Untersuchern schon immer aufgefallen, dass ein bestimmtes relatives Mengenverhältniss besonders zwischen dem gewonnenen Atropin und Hyoscyamin nicht beobachtet wurde; indessen man glaubte diese Differenzen auf Rechnung der verschiedenen Bedingungen, unter denen die Pflanzen wachsen, setzen zu können. Im Jahre 1887 theilte aber E. Schmidt auf der Wiesbadener Naturforscher-Versammlung mit, dass ein bestimmter Zusammenhang zwischen Hyoscyamin und Atropin existiren müsse, da es ihm gelungen sei, durch Erhitzen über den Schmelzpunkt hinaus Hyoscyamin in Atropin überzuführen (Rundschau 1887, S. 265).

Nunmehr macht die "Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin" die Mittheilung, dass in normaler Belladonnawurzel, ebenso auch in Bilsenkrautsamen, Atropin überhaupt nicht enthalten, vielmehr in diesen Drogen lediglich *Hyoscyamin* präformirt vorhanden ist und dass das Atropin sich aus diesem erst im Verlaufe der bisher befolgten Fabrikationsmethoden bilde! Diese Angaben werden von Dr. Will (Berl. Ber. 1888, 1717 u. f.) in ihrem ganzen Umfange bestätigt.

Derselbe theilt mit, dass das aus der Belladonnawurzel von der genannten Fabrik dargestellte Hyoscyamin farblose, bei 108—109° C. schmelzende Krystallnadeln bildet, deren spec. Drehungsvermögen im Mittel zu $a_D = -20{,}97$ beobachtet wurde. Da frühere Beobachter $a_D = 14{,}5$ fanden, so ergiebt sich daraus, dass das ihm vorgelegene Material reiner als dasjenige früherer Untersucher war. Ferner gelang es, mit der so erhaltenen reinen Base gut krystallisirende Salze darzustellen, während solche bisher für das Hyoscyamin unbekannt waren.

Das Interessanteste indessen bleibt die leichte Umwandlung des Hyoscyamin in Atropin. Wird das Hyoscyamin im luftverdünnten Raume einige Stunden auf 109—110° C. erhitzt, so wird es nahezu quantitativ in Atropin umgewandelt, welches nach einmaligem Umkrystallisiren aus Alkohol sofort in farblosen glänzenden Nadeln (der beliebten, sog. schweren Form) gewonnen wird.

Die gleiche Umwandlung erfolgt, wenn man einer alkoholischen Atropinlösung eine kleine Menge Aetznatronlauge (Spuren genügen) zufügt, schon bei gewöhnlicher Temperatur in einiger Zeit. Das so gewonnene Atropin erwies sich nach allen Prüfungen, besonders aber durch seine Indifferenz gegenüber polarisirtem Lichte, als absolut rein.

Diese Thatsachen erklären in einfacher Weise, wie es möglich war, dass diese Alkaloide ihrer Erforschung bisher so energischen Widerstand entgegen setzten. Sie verwandelten sich eben dem Untersuchenden unter den Händen.

Die Aufklärung dieser Verhältnisse ist theoretisch von hohem Interesse; sie wird für die therapeutische Anwendung der Solaneen-Alkaloide zweifellos auch praktische Früchte zeitigen. Ihre ganze Tragweite lässt sich zur Zeit überhaupt nicht überblicken, da es, worauf auch Will aufmerksam macht, nicht unmöglich ist, dass ähnliche Verhältnisse auch bei anderen Alkaloiden, z. B. bei der Gruppe der Chinaalkaloide obwalten."

---

## Therapie, Medizin und Toxicologie.

### Ueber die Wirkungsweise des Jodoforms.

Dr. Neisser giebt für die Wirkungsweise des Jodoforms folgende Erklärung:

Da ölige und ätherische Lösungen des Jodoforms nicht anders als dieses selbst wirken, so muss es sich bei der Wirkung des letzteren um Zersetzungsvorgänge handeln. Nachdem sich gezeigt hatte, dass Zusätze von Alkalijodid oder -jodat zu Nähr-

boden dem Wachsthum von Bacterien nicht hinderlich sind, fertige Jodlösungen jedoch erst in hoher Concentration antiseptisch wirken, lag der Gedanke nahe, dass dem Jod im *Status nascendi* eine besondere Bedeutung zufalle.

Obwohl nun Kaliumjodid und Wasserstoffsuperoxyd zusammen (unter Bildung von Jodwasserstoffsäure) kräftig antiseptisch wirken und Wasserstoffsuperoxyd in Körpersekreten vorhanden ist, so scheint doch der Einfluss des aktiven Sauerstoffs oder Wasserstoffsuperoxyds auf das Jodoform nicht von besonderer Wirkung zu sein, da jodoformirte Kulturen mit Wasserstoffsuperoxyd keine Jodoformspaltung erkennen liessen.

Neisser schildert den Vorgang der Jodoformzersetzung im Körper als fortwährende Wechselwirkung, indem sich bald Jodalbuminate, bald Jodalkalien, vielleicht auch Jodsäure (nach Binz) und Jodate, vielleicht auch — nur vorübergehend — Jodwasserstoffsäure bilden und diese verschiedenen Produkte vielfach in einander übergehen.

Bei Behandlung der Frage, ob Bacterien an sich im Stande seien, das Jodoform zu spalten, erhielt Neisser positive Resultate. Das Jodoform wurde Kulturen zugesetzt und diese bei Lichtabschluss gehalten; in denselben konnte Alkalijodid nachgewiesen werden. Die Fähigkeit der Bacterien, einen neutralen oder alkalischen Nährboden in einen sauren umzuwandeln, ist bei Gegenwart von Jodoform intensiver. [Therapeut. Monatsh. 88, 134; u. Pharm. Cent. Halle 1888, S. 248.]

## Sanitätswesen.

### Unterschied zwischen Natur- und Kunstbutter.

In einem reinen Gefässe kocht man nach Angabe von C. J. van Lookeren-Campagne reines Wasser und schmilzt eine geringe Menge Butter in einem Theelöffel. Hierauf wird ein Uhrglas mit dem siedenden Wasser theilweise gefüllt und ein Tropfen der geschmolzenen heissen Butter hineingetropft. Ist die Butter reine Naturbutter, so bildet sich auf dem heissen Wasser eine dünne Fettschicht, die in zahlreiche, sich schnell nach der Peripherie des Wassers begebenden Tröpfchen zerfällt. Bei Margarinbutter, Oleomargarin etc. entsteht ebenfalls auf die beschriebene Weise eine Fettschicht auf dem Wasser, aus ihr bilden sich aber nur einige grosse Tropfen, die über die ganze Oberfläche des Wassers vertheilt bleiben. Sind der Naturbutter andere Fette zugesetzt, so neigt das Phänomen mehr nach der einen oder nach der anderen Seite, je nachdem viel oder wenig von dem fremden Fett der Butter zugesetzt ward.

Bedingung für das sichere Gelingen dieses empirischen Versuches ist, dass das Wasser rein und vollständig klar und das geschmolzene Butterfett sehr heiss ist. Nach dem Erkalten des Wassers zeigt das erstarrte Fett ebenfalls noch Unterschiede.

[Milchztg. 1888, 17, 362; u. Chem. Zeit. 1888, S. 143.]

## Praktische Mittheilungen.

### Zum Filtriren und zum Auswaschen von Niederschlägen im Vacuum

schlägt P. Raikow folgenden Apparat vor; derselbe besteht aus der Flasche *A*, deren Hals mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen *v* luftdicht verschlossen ist. Nahe an ihrem Boden ist sie mit dem Seitenhahne *m* versehen, der mittelst des Schlauches *P'* mit der Röhre *P* in Verbindung steht. Die letztere steckt zum Theil in dem Trichter *B*, dessen Form aus der Figur leicht zu ersehen ist. Die obere Mündung des Trichters ist mit dem einmal durchbohrten Stöpsel *t* luftdicht verschlossen. Die Abfliessröhre des Trichters ist mit dem Hahne *n'* versehen und geht durch den einen Tubulus der Woulf'schen Flasche *C*. Der zweite Tubulus derselben ist durch einen zweifach durchbohrten Kork geschlossen, durch dessen Bohrungen die Röhren *r* und *l* gehen. Die letztere, welche nicht tief in der Flasche steckt, trägt das Seitenröhrchen *b* mit dem Hahne *o* und setzt vermittelst der Röhre *d* die Flaschen *A* und *C* in Verbindung. Die zweimal rechtwinklig gebogene Röhre *l* dient als Heber zum Entleeren der Flasche *C*. In der zweiten Bohrung des Stöpsels *v* liegt der mit Hahn *m'* versehene Trichter *K*. Der so angeordnete Apparat kann auf folgende Weise in Thätigkeit gebracht werden: Nach dem Einsetzen des Filters in den Trichter *B* und Verschliessen des letzteren mit dem Korke *t*, öffnet man nur die Hähne *m'* und *o*, giesst die zu filtrirende Flüssigkeit in die Flasche *A* und schliesst darauf den Hahn *m'*. Bei geöffneten Hähnen *n* und *n'* pumpt man durch die Röhre *b* die ganze Luft aus dem Apparate aus und lässt letzteren durch Verbindung mit Gasentwicklungs-Apparaten sich mit dem entsprechenden indifferenten Gase anfüllen. Jetzt wird der Hahn *o* geschlossen und Hahn *m* vorsichtig geöffnet. Die Flüssigkeit geht dabei aus der Flasche *A* in den Trichter *B*, und die Filtration fängt an. Sobald die Flüssigkeit den Trichter soweit füllt, dass das untere Ende von *P* unter dem Niveau liegt, drückt das im Trichter abgesperrte Gas und lässt die Flüssigkeit nicht über eine bestimmte Höhe aufsteigen. Letztere hängt davon ab, wie tief die Röhre *P* in den Trichter geht und kann stets so eingestellt werden, dass das Flüssigkeitsniveau immer niedriger als der obere Rand des Filters steht. Einmal recht gestellt, bleibt das Niveau immer auf derselben Höhe bis zum Ende der Filtration.

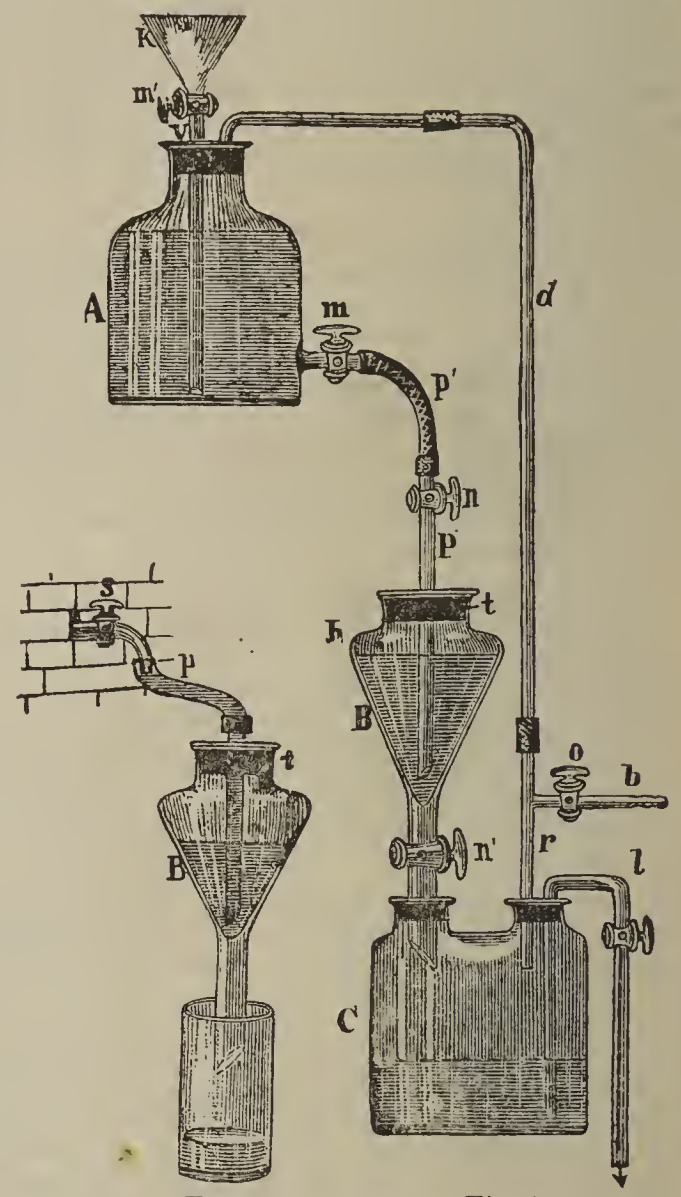



*Fig. 2.* *Fig. 1.*

Hat man Niederschläge auszuwaschen, so bringt man sie in den Trichter *B*, die betreffende Waschflüssigkeit in *A* und setzt auf oben beschriebene Weise den Apparat in Thätigkeit.

Beim Arbeiten im Vacuum schliesst man nach dem Luftleermachen des Apparates den Hahn *o* und bringt die Filtration in Gang; dabei ist zu bemerken, dass in solchem Falle wegen Mangel an innerem Druck im Trichter *B* das Flüssigkeitsniveau bis zu dem Korke *t* aufsteigt. Das Heberrohr *l* kann auch zum wiederholten Filtriren der Flüssigkeit dienen, indem sein freies Ende in einen zweiten Trichter *B* einmündet, und die Flasche *C* die Stelle der Flasche *A* vertritt.

Ausser obenerwähnten Fällen kann die Vorrichtung auch zum gefahrlosen Filtriren von leicht entzündlichen Flüssigkeiten und übelriechenden Verbindungen benutzt werden.

Soll der ausgewaschene Niederschlag auch bei Abschluss der atmosphärischen Luft getrocknet werden, so schliesst man nach Vollendung des Auswaschens die Hähne *n* und *n'*, befreit den Trichter von der Flasche *C* und Röhre *P'* und öffnet, nach Verbindung der Trichterröhre mit der entsprechenden Trockenvorrichtung den Hahn *n'*.

Die Fig 2 stellt den Fall dar, wo der Niederschlag im Trichter *B* mit gewöhnlichem Wasser gewaschen wird. In solchem Falle wird das Rohr *P* direkt mit dem Wasserleitungshahne *s* verbunden. [Chem. Zeit. 1888, S. 661.]

## Ein neuer Filtrirapparat.

Nickels hat unlängst einen besonderen Doppeltrichter zum schnellen Filtriren veröffentlicht, welcher aber wegen seines hohen Preises und leichter Zerbrechlichkeit kaum in die Praxis eingedrungen ist. Die untenstehende Vorrichtung soll die Nachtheile von Nickel's Trichter beseitigen und seine Vortheile besitzen.

Die Vorrichtung besteht, wie die Fig. 1 zeigt, aus einer mehr oder weniger konisch ausgezogenen Porzellanröhre *D*, welche ringsum mit kleinen Löchern versehen ist. Nachdem man dieselbe auswendig von unten ab bis oben mit Filtrirpapier umwickelt hat, steckt man sie mit dem engeren Ende nach unten in den Trichter *B* so hinein, wie die Fig. 1 zeigt, und drückt sie ein wenig nieder, bis sie bei *c* im Trichter befestigt ist. Giesst man jetzt die zu filtrirende Flüssigkeit auf den Trichter, so fängt die Filtration an; die Flüssigkeit geht durch das Filtrirpapier und die Löcher in das Innere der Röhre *D* und fliesst durch die untere Oeffnung der letzteren ab. Hat sich beim Filtriren von voluminösen Niederschlägen die für die Flüssigkeit undurchdringliche Niederschlagsschicht *S* abgeschieden, so geht die Filtration noch durch die Löcher, welche oberhalb des Niederschlages liegen, so weit, bis auch die obersten Löcherreihen verstopft werden; auf diese Weise füllt sich der Trichter voll Niederschlag.

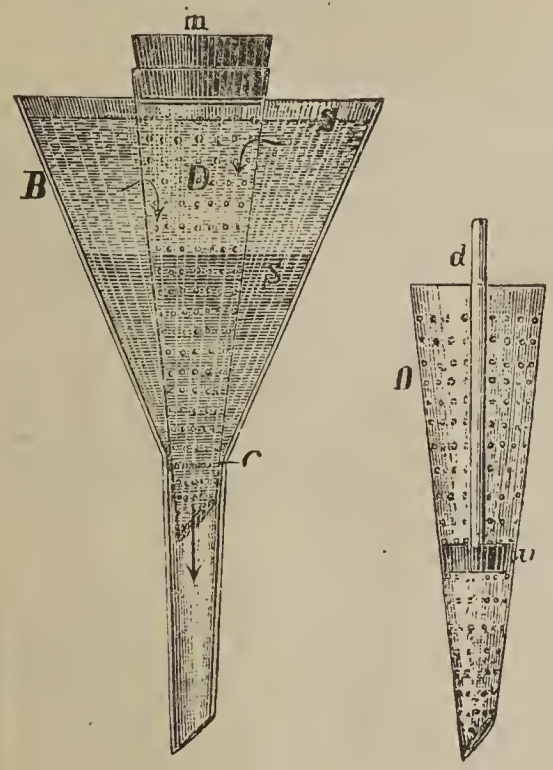



*Fig. 1.*




*Fig. 2.*

Beim Arbeiten an der Saugpumpe muss man das obere Ende der Röhre mit passendem Kork *m* oder gut eingeschliffenem Porzellanstöpsel luftdicht verschliessen und dafür sorgen, dass das Flüssigkeitsniveau *S'* im Trichter immer über der obersten Löcherreihe steht. Nähert sich aber die Filtration dem Ende, fällt also das Niveau so weit, dass die Löcher frei bleiben, so nimmt man den Kork *m* weg und steckt in das Rohr einen gut schliessenden und an dem Glasstabe *d* befestigten Gummistopfen *u* beliebig tief hinein (s. Fig. 2); dadurch werden die Löcher, welche über dem Stöpsel liegen, ausser Thätigkeit gesetzt, und die Filtration geht nur durch die Löcher, welche sich unter dem Stöpsel *u* finden. Nimmt man den Stöpsel *u* immer kleiner, so kann man so weit gehen, dass die Filtration nur durch die untersten Löcher stattfindet und auf diese Weise den Niederschlag absaugen.

Was die Umwicklung des Filtrirpapiers um die Röhre betrifft, so wird dasselbe in lange und je nach der Grösse der Röhre 2—4 Cm. breite Streifen geschnitten und schraubenförmig von unten ab so um die Röhre gewickelt, dass kein freies Loch dazwischen bleibt. Das obere Ende des Papiers kann entweder mit Faden befestigt oder zwischen den Kork *m* und die Röhre gequetscht werden. Das Papier kann auch die Form eines halben diagonal durchgeschnittenen Quadrats haben und wie oben umwickelt werden.

[Chem. Zeit. 1888, S. 661.]

## Haarmittel.

Haarbalsam.—German Hairdressing.
Nach Fr. Hoffmann.

Lösung I. 3 Unzen Camphor, 4 Unzen Canthariden-Tinktur, 3 Unzen Spiritus Limonis, U. St. Ph., 10 Tropfen Ol. Neroli, 20 Tr. Ol. Lavandulae, 10 Tr. Ol. Nucis moschatae, 2 Unzen Ihlang-Ihlang-Essenz (oder 5 Gran Heliotropin in 2 Unzen Alkohol gelöst), 50 Unzen Alkohol.

Lösung II. 2 Unzen Ammoniumcarbonat in unverwitterten Krystallen, 32 Unzen destillirtes Wasser, 3 Unzen Aqua Ammoniae fortior, 4 Unzen concent. Aqua Florum aurantii (Cheris).

Man mische langsam unter Umrühren Lösung II zur Lösung I, lasse mehrere Tage in geschlossener Flasche an einem kalten Orte stehen und filtrire dann durch ein zuvor angefeuchtetes, bedecktes Filter in eine genügend grosse Flasche, in welche zuvor 30 Unzen Glycerin gewogen sind. Wenn alles durchfiltrirt ist, schüttele man tüchtig um und fülle die klare Mischung in geschmackvolle 12 oder 6 Unzen haltende Flaschen von weissem Glase, welche elegant verschlossen und tektirt und mit geeigneter Gebrauchsanweisung versehen, verkaufsfertig gemacht werden.

Dieses anstatt Pomade oder Haarwaschung zu brauchende Mittel wird mit der flachen Hand, mit einem Schwämmchen oder einer kleinen Bürste in's Haar auf die Kopfhaut gerieben; es bildet für einige Augenblicke einen seifenartigen Schaum und erfrischende Kühle auf der Kopfhaut, hält dieses ungemein rein und löst Grind (Dandruff), welcher durch tägliches oder zweimal wöchentliches Waschen des Kopfes mit Wasser entfernt wird.

Dieses Haarwasser eignet sich als ein vorzügliches und bei Allen, die sich an dessen Gebrauch gewöhnt haben, sehr beliebtes Toilettemittel und ist, wenn eingeführt, ein gangbarer und ergiebiger Handverkaufartikel.

Haarwaschung. Haarbalsam. Nach Fr. Hoffmann.

10 Unzen grobgepulverte Quillayarinde und ½ Unze gepulvertes Capsicum annuum werden mit soviel einer Mischung von gleichen Theilen Alkohol und Wasser durch Digestion oder Percolation erschöpft, dass 6 Pint Tinctur erhalten werden. Man zerreibt dann zwei Unzen krystallisirtes Ammoniumcarbonat und spült dasselbe mit 4 Unzen kaltem Wasser in die Tinctur; wenn das Salz gelöst ist, setzt man 1 Pint guten Spiritus odoratus (Aqua Coloniensis) zu. Nach 5- bis 6tägigem Stehen in einer gefüllten verschlossenen Flasche filtrirt man durch ein bedecktes Filter, schüttelt zum Gesammtfiltrat 12—16 Unzen Glycerin und füllt das ungefähr 1 Gallone messende klare Präparat in geeignete, elegant etiquettirte und verschlossene Flaschen.

Haarbalsam. Gegen Schuppenflechte (Grind, *Dandruff*). Nach Fr. Hoffmann.

Man löse in 70 Gew.-Theilen Alkohol $\frac{1}{100}$ Th. Heliotropin, 1 Th. Beta-Naphtol, 4 Th. Perubalsam und ½ Th. Lavendelöl und endlich 25 Th. Ricinusöl.

Pomade gegen Schuppenflechte (Grind, *Dandruff*). Nach Fr. Hoffmann.

Zu 100 Th. Lanolin (Liebreich) wird 1 Th. Beta-Naphtol in wenig Alkohol gelöst, gemengt und die Pomade beliebig, indessen nur schwach parfümirt.

Diese Mittel werden, wie auf deren Gebrauchsanweisung angegeben werden sollte, nach zuvoriger Reinigung der Kopfhaut durch Waschung mit Seife und Wasser mittelst einer steifen Bürste, und nach guter Abtrocknung des Haares gebraucht. (Siehe RUNDSCHAU, 1888, S. 86—89.)

Bay Rum-Shampooing Water. Nach E. Dieterich.

20 Gramm unverwittertes Ammoniumcarbonat und 30 Gm. Borax werden in 800 Gm. Rosenwasser gelöst. Zur filtrirten Lösung werden 50 Gm. Glycerin und 100 Gm. Bay Rum (U. St. Pharmacopoe), in welchem 10 Tropfen Bergamottöl gelöst wurden, hinzugemengt.

Honey-Water. Nach E. Dieterich.

In 100 Gm. Alkohol löst man 0,1 Gm. Cumarin oder Heliotropin und mischt dazu 50 Th. Bay Rum (U. St. Pharmacopoe) und 50 Gm. Tint. Quillajae (1 : 5).

Zu dieser nöthigenfalls filtrirten Mischung fügt man eine filtrirte Lösung von 20 Gm. Borax in 630 Gm. Rosenwasser und 100 Gm. Orangen-Blüthenwasser. Zu der erhaltenen völlig klaren Mischung setzt man schliesslich 50 Gm. Glycerin (anstatt 50 Gm. Mel. depuratum).

### Fliegenleim.

Zur Bereitung von *Sticking-Paper.*

60 Theile Colophonium, 35 Th. Leinöl und 2 Th. gelbes Wachs werden bei mässiger Wärme zusammengeschmolzen. Je nach der Sommertemperatur kann die Consistenz des Produktes durch Vermehrung oder Verminderung der Menge des Colophonium dichter oder dünner gemacht werden.

## Geheimmittel.

Recamier Cream der Harriet Hubbard Ayer wird seit einiger Zeit mit echt amerikanischer Reklame und unter den wunderbarsten Behauptungen annoncirt. Prof. Thos. B. Stillmann vom "Stevens' Institute of Technology" in Hoboken hat sich auch bereit finden lassen, dem Nostrum ein empfehlendes Zeugniss auszustellen.

Das als Hautcosmeticum dienende Mittel kommt in 2 bis 4 Unzen haltenden Steingutgefässen und besteht nach Angabe in "Stearn's New Idea" aus nichts anderem als einer Mischung von Zinkoxyd mit Glycerin, mit Spirit. Rosarum parfümirt (und einem geringen Antheil Quecksilberchlorid. Red. RUNDSCHAU.) Dasselbe wird in gleicher Güte erhalten, wenn man 2 Unzen Zinkoxyd mit 6½ Drachmen Glycerin und 2½ Drachmen Wasser innig verreibt und mit Spir. Rosarum parfümirt.

Tolu Chewing Gum besteht aus 4 Unzen Bals. tolu, 12 Unzen Burgunderharz, 1—2 Unzen weissem Wachs und ebensoviel Paraffin. [Stearn's New Idea.]

## Darstellung und Gebrauch künstlicher Mineralquellensalze.

Von *E. Dieterich.*

Die Zusammensetzung der zur Herstellung von Mineralwässern bestimmten Salze muss sich von der der Quell- oder Mutterlaugensalze, welche durch Eindampfen natürlicher Wässer gewonnen sind, unterscheiden, und zwar dadurch, dass die Mineralwassersalze die erdigen Bestandtheile (hauptsächlich Kalk und Magnesia), welche den Quellensalzen in der Hauptsache fehlen, enthalten. Es genügt daher nicht, nur Alkalisalze zu mischen, ebensowenig wie die Auflösung eines ächten oder künstlichen Karlsbader Salzes dem natürlichen Wasser entspricht, vielmehr müssen vornehmlich die Calcium- und Magnesiumsalze eine Berücksichtigung finden.

Die Grundlage für die Zusammensetzungen bilden die bekannten Mineralwasseranalysen. Es stellte sich aber bei den Versuchen heraus, dass bei Gegenwart von schwefelsauren Alkalien Calcium und Magnesium nicht an Chlor, sondern an Schwefelsäure gebunden sind. Versetzt man Magnesiumchloridlösung mit Natriumcarbonat, so entsteht der bekannte Niederschlag; setzt man nun Natriumsulfat zu, so löst er sich wieder auf. Der gleiche Fall tritt ein, wenn man statt des Magnesium- das Calciumchlorid nimmt. Die Carbonate von Magnesium und Calcium gehen in Sulfate über, so dass Natriumcarbonat wohl neben Calcium- und Magnesiumsulfaten bestehen kann, ohne dieselben zu zerlegen, nicht aber neben den betreffenden Chloriden. Dieterich rechnet daher die letzteren in Sulfate und die entsprechenden Mengen Natriumsulfat in Chlorid um. Eine Unlöslichkeit des Calciumsulfats ist nicht zu befürchten, nachdem durch eine Reihe von Versuchen festgestellt war, dass das präcipitirte Calciumsulfat der Löslichkeit in Wasser fast keinen Widerstand entgegensetzt, wenn es sehr fein mit den anderen Salzen verrieben wird, und dass diese Löslichkeit bei Gegenwart schwefelsaurer Alkalien zunimmt.

Nur in wenigen Fällen ist es nothwendig, willkürliche, jedoch nicht einschneidende Abweichungen von den Mineralwasseranalysen vorzunehmen.

Die Schwierigkeit der Incorporation von Eisenoxydulsalzen zu überwinden, ist bisher nicht gelungen. Man kann daher von der Herstellung von Salzen für starke Eisenwässer, wie Bookleter, Pyrmonter etc. gänzlich absehen und nur da den Eisenzusatz, wo er mehr nebensächlich ist, berücksichtigen. Wenn man bei Verwendung des Ferrosulfats hierzu auch sagen musste, dass die Hydroxydbildung unvermeidlich sein würde, so darf dem entgegengehalten werden, dass auch die natürlichen Wässer in Flaschen eine gleiche Veränderung erleiden.

Als Kohlensäurequelle lässt Dieterich analog der Französischen Pharmakopoe den Zusatz eines kohlensauren Wassers benützen; er hält dies in den Händen des Publikums für richtiger, wie das Abmessen von Mineralsäuren durch dasselbe.

Zu den folgenden Vorschriften ist zu bemerken, dass die jeweilige Gesammtmenge 10 Liter Mineralwasser, einem für eine Trinkkur mindestens nothwendigen Wasserquantum, entspricht und dass für die Bereitung der Salze, wie schon erwähnt, ein gründliches Verreiben vorausgesetzt wird. Die Mischungen füllt man, wo etwas Anderes bei den Vorschriften nicht angegeben wird, in Glasbüchsen und verkorkt diese gut. Die Gebrauchsanweisungen werden den einzelnen Vorschriften beigefügt.

Lohnend wird die Herstellung der Mineralwassersalze nur da sein, wo der Bedarf ein grösserer ist.

Die nun folgenden Zusammensetzungen zerfallen in zwei Gruppen:

1. Salze zur Nachahmung natürlicher und
2. Salze zur Herstellung künstlicher, nicht in der Natur vorkommender Mineralwässer.

### 1. Salze zur Nachahmung natürlicher Mineralwässer.

#### Aachen, Kaiserquelle.

1,2 Gm. Natrii sulfurici sicci,
13,5 " " bicarbonici,
26,5 " " chlorati,
0,35 " Magnesii sulfurici sicci,
2,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
0,8 " Natrii sulfurati.

Gebrauchsanweisung.

*"Salz für 10 Liter*

Aachener Kaiserquelle.

*Eine starke Messerspitze voll davon giebt man in ein Viertelliterglas, giesst bis zur Hälfte Sodawasser und dann unter Umrühren so viel heisses Wasser zu, dass das Glas voll wird. Das nun fertige Mineralwasser trinkt man so heiss wie möglich unter häufigem Absetzen innerhalb 10 Minuten."*

#### Bilin, Josephsquelle.

47,0 Gm. Natrii bicarbonici,
4,0 " " sulfurici sicci,
4,0 " " chlorati,
2,2 " Kalii sulfurici,
3,0 " Magnesii sulfurici sicci,
6,0 " Calcii sulfurici praecipitati.

Gebrauchsanweisung.

*"Salz für 10 Liter*

Biliner Josephsquelle.

*Einen Kaffeelöffel voll davon giebt man in ein Viertelliterglas, giesst bis zur Hälfte Brunnenwasser hinzu, rührt, bis sich das Salz gelöst hat, und füllt das Glas nun mit Sodawasser bis zum Rand.*

*Das nun fertige Mineralwasser trinkt man innerhalb 10 Minuten unter häufigem Absetzen."*

#### Eger, Franzensbrunnen.

16,0 Gm. Natrii bicarbonici,
11,0 " " chlorati,
27,0 " " sulfurici sicci,
1,4 " Magnesii sulfurici sicci,
3,5 " Calcii sulfurici, praecipitati,
0,4 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

*"Salz für 10 Liter*

Egerer Franzensbrunnen.

*Einen knappen Kaffeelöffel voll"*

u. s w. wie bei Biliner Josephsquelle.

#### Eger, Louisenquelle.

11,0 Gm. Natrii bicarbonici,
11,0 " " chlorati,
23,0 " " sulfurici sicci,
3,5 " Calcii sulfurici praecipitati,
0,4 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

*"Salz für 10 Liter*

Egerer Luisenquelle.

*Einen knappen Kaffeelöffel voll"*

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Eger, Salzquelle.

23,5 Gm. Natrii sulfurici sicci,
11,0 " " chlorati,
13,5 " " bicarbonici,
1,7 " Magnesii sulfurici sicci,
3,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
0,14 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Egerer Salzquelle.

*Einen knappen Kaffeelöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Ems, Kesselbrunnen.

8,0 Gm. Natrii chlorati,
2,5 " " bicarbonici,
0,5 " Kalii sulfurici,
3,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
2,1 " Magnesii sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Emser Kesselbrunnen.

*Eine Messerspitze voll*"

u. s. w. wie bei Aachener Kaiserquelle.

### Ems, Kränchen.

9,0 Gm. Natrii chlorati,
2,2 " " bicarbonici,
0,4 " Kalii sulfurici,
2,8 " Calcii sulfurici praecipitati,
2,1 " Magnesii sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Emser Kränchen.

*Eine Messerspitze voll davon giebt man in ein Viertelliterglas, füllt dasselbe zu zwei Drittheilen mit Sodawasser und dann bis an den Rand mit kochend heissem Wasser. Das nun fertige Mineralwasser trinkt man für sich oder in Verbindung mit heisser Milch. Im letzteren Fall nimmt man statt des heissen Wassers kochend heisse Milch.*

### Friedrichshall, Bitterwasser.

1,0 Gm. Kalii sulfurici,
40,0 " Natrii sulfurici sicci,
115,0 " " chlorati,
10,0 " " bicarbonici.
1,4 " " bromati,
16,5 " Calcii sulfurici praecipitati,
133,0 " Magnesii sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Friedrichshaller Bitterwasser.

*Einen Essslöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Heilbrunn, Adelheidsquelle.

0,5 Gm. Natrii bromati,
0,3 " " jodati,
48,0 " " chlorati,
14,0 " " bicarbonici,
1,2 " Calcii sulfurici praecipitati.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Heilbrunner Adelheidsquelle.

*Einen knappen Kaffeelöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Karlsbad.

1,6 Gm. Kalii sulfurici,
10,0 " Natrii chlorati,
27,5 " " bicarbonici,
15,5 " " sulfurici sicci,
5,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
2,1 " Magnesii sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Karlsbader Mineralwasser.

*Einen knappen Kaffeelöffel voll*"

u. s. w. wie bei Aachener Kaiserquelle.

### Kissingen, Ragoczi.

1,1 Gm. Kalii sulfurici,
17,0 " Natrii bicarbonici,
9,0 " " sulfurici sicci,
40,0 " " chlorati,
13,0 " Magnesii sulfurici sicci,
10,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
0,3 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Kissinger Ragoczi.

*Einen starken Kaffeelöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle, aber mit dem Nachsatze:

"*Soll der Ragoczi heiss getrunken werden, so übergiesst man das Salz mit Sodawasser und fügt dann heisses gewöhnliches Wasser hinzu.*"

### Kissingen, Soolsprudel.

0,25 Gm. Lithii chlorati,
0,24 " Ammonii chlorati,
1,3 " Kalii chlorati,
137,0 " Natrii "
20,0 " " bicarbonici,
17,0 " " sulfurici sicci,
11,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
54,0 " Magnesii sulfurici sicci,
0,7 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Kissinger Soolsprudel.

*Einen knappen Esslöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Krankenheil, Jodschwefelquelle.

Bernhardsquelle.

1,6 Gm. Natrii chlorati,
5,0 " " bicarbonici,
0,35 " Magnesii sulfurici sicci,
0,015 " Natrii jodati,
0,5 " Natrii sulfurati.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Krankenheiler Jodschwefelquelle.

*Ein Federmesserspitzchen voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Krankenheil, Jodsodaquelle.

Georgenquelle.

0,015 Gm. Natrii jodati,
0,12 " " sulfurici,
0,12 " Kalii sulfurici,
1,1 " Natrii chlorati,
5,1 " " bicarbonici,
0,35 " Magnesii sulfurici sicci,
0,2 " Natrii sulfurati.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Krankenheiler Jodsodaquelle.

*Ein Federmesserspitzchen voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Kreuznach, Elisenquelle.

0,4 Gm. Natrii bromati,
0,1 " Lithii chlorati,
90,0 " Natrii chlorati,
5,0 " " bicarbonici,
3,7 " Magnesii sulfurici sicci,
25,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
0,2 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Kreuznacher Elisenquelle.

*Einen stark gehäuften Kaffeelöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Lippspringe, Arminiusquelle.

0,8 Gm. Natrii bicarbonici,
8,0 " " sulfurici sicci,
10,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
4,0 " Magnesii sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Lippspringer Arminiusquelle.

*Eine Messerspitze voll giebt man in ein Viertelliterglas, giesst bis zu $\frac{3}{4}$ Sodawasser und dann unter Umrühren so viel heisses gewöhnliches Wasser zu, dass das Glas voll wird. Das nun fertige Mineralwasser trinkt man unter öfterem Absetzen innerhalb 5 Minuten.*"

### Marienbad, Ferdinandsbrunnen.

0,03 Gm. Natrii bromati,
0,65 " Kalii sulfurici,
34,0 " Natrii sulfurici sicci,
19,5 " " chlorati,
37,5 " " bicarbonici,
0,1 " Lithii chlorati,
7,5 " Magnesii sulfurici sicci,
9,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
0,7 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Marienbader Ferdinandsbrunnen.

*Einen gehäuften Kaffeelöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Marienbad, Kreuzbrunnen.

0,15 Gm. Lithii carbonici,
34,0 " Natrii sulfurici sicci,
23,0 " " chlorati,
33,0 " " bicarbonici,
0,6 " Kalii sulfurici,
9,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
7,7 " Magnesii sulfurici sicci,
0,03 " Mangani sulfurici,
0,3 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Marienbader Kreuzbrunnen.

*Einen gehäuften Kaffeelöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Mergentheim, Bitterwasser.

0,02 Gm. Lithii chlorati,
0,09 " Natrii bromati,
1,0 " Kalii chlorati,
15,0 " Natrii bicarbonici,
14,0 " " sulfurici sicci,
65,0 " " chlorati,
30,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
27,0 " Magnesii sulfurici sicci,
0,12 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Mergentheimer Bitterwasser.

*Einen knappen Esslöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Ofen, Hunyadi Janos Bitterquelle.

0,5 Gm. Kalii sulfurici,
14,0 " Natrii chlorati,
52,0 " " bicarbonici,
180,0 " " sulfurici sicci,
15,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
24,5 " Magnesii sulfurici sicci,
0,2 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Hunyadi Janos Bitterquelle.

*Einen Esslöffel voll*'

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Püllna, Bitterwasser.

115,0 Gm. Natrii sulfurici sicci,
6,0 " Kalii sulfurici,
25,0 " Natrii chlorati,
17,0 " " bicarbonici,
190,0 " Magnesii sulfurici sicci,
6,0 " Calcii sulfurici praecipitati.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Püllnaer Bitterwasser.

*Einen starken Esslöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Pyrmont, Salzquelle.

0,1 Gm. Lithii carbonici,
26,0 " Natrii bicarbonici,
34,0 " " sulfurici sicci,
84,0 " " chlorati,
27,0 " Magnesii sulfurici sicci,
24,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
0,12 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Pyrmonter Salzquelle.

*Einen knappen Esslöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Saidschütz, Bitterwasser.

44,0 Gm. Kalii nitrici,
1,6 " " sulfurici,
44,0 " Natrii sulfurici sicci,
13,0 " " bicarbonici,
174,0 " Magnesii sulfurici sicci,
10,0 " Calcii sulfurici praecipitati.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Saidschützer Bitterwasser.

*Einen Esslöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Salzbrunn, Obersalzbrunnen.

0,4 Gm. Kalii sulfurici,
15,0 " Natrii bicarbonici,
2,0 " " chlorati,
0,02 " Lithii chlorati,
4,0 " Magnesii sulfurici sicci,
1,7 " Calcii sulfurici praecipitati.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*

Obersalzbrunnen.

*Eine Messerspitze voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Soden, Milchbrunnen.

0,2 Gm. Kalii bicarbonici,
0,2 " " sulfurici,
1,5 " " chlorati,
13,0 " Natrii bicarbonici,
14,0 " " chlorati,
5,2 " Magnesii sulfurici sicci,
8,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
0,1 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für* 10 *Liter*

Sodener Milchbrunnen.

*Einen knappen Kaffeelöffel voll*"

u. s. w. wie bei Lippspringer Arminiusquelle.

### Soden, Soolquelle.

0,2 Gm. Kalii bicarbonici,
6,5 " " chlorati,
23,5 " Natrii bicarbonici,
124,0 " " chlorati,
4,7 " Magnesii sulfurici sicci,
12,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
0,24 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*
Sodener Soolquelle.
*Einen knappen Esslöffel voll*"

u. s. w. wie bei Lippspringer Arminiusquelle.

### Tarasp, Luciusquelle.

0,012 Gm. Natrii jodati,
0,16 " " bromati,
2,24 " Kalii sulfurici,
10,0 " Natrii sulfurici sicci,
18,5 " " chlorati,
88,0 " " bicarbonici,
0,3 " Ammonii chlorati,
10,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
11,6 " Magnesii sulfurici sicci,
0,34 " Lithii carbonici,
0,12 " Ferri sulfurici sicci.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*
Tarasper Luciusquelle.
*Einen reichlichen halben Esslöffel voll*"

u. s. w. wie bei Biliner Josephsquelle.

### Vichy, Source de la grande Grille.

2,0 Gm. Kalii sulfurici,
2,2 " Natrii chlorati,
61,0 " " bicarbonici,
0,7 " Magnesii sulfurici sicci,
4,2 " Calcii sulfurici praecipitati.

Gebrauchsanweisung.

"*Salz für 10 Liter*
Vichy, la grande Grille.
*Einen starken Kaffeelöffel voll*"

u. s. w. wie bei Lippspringer Arminiusquelle.

(Schluss folgt.)

## Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

### Resultate der Jahresprüfungen der pharmaceutischen Fachschulen am Schlusse des Wintersemesters 1887-88.

| University Schools of Pharmacy | *Zahl der Studirenden.* | | *Applicanten zur Pruefung.* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Juniors. | | Seniors. | | |
| | Juniors. | Seniors. | Bestanden | Nicht bestanden | Bestanden | Nicht bestanden | Damen. |
| Ann Arbor | 64 | 27 | | | | | 3 |
| Madison | 21 | 13 | 18 | 3 | 9 | 2 | 2 |
| Kansas (Lawrence) | | | | | 13 | | 1 |
| Purdue (Lafayette, Ind.) | 22 | 6 | 17 | 5 | 5 | 1 | |
| Howard (Washington, D. C.) | 12 | 11 | | | 11 | | |
| Vanderbilt (Nashville, Tenn.) | 30 | 14 | 20 | 10 | 14 | | |
| Albany College of Pharmacy | 29 | 15 | 19 | 7 | 11 | | |
| Buffalo " " " | 31 | 19 | 21 | 2 | 18 | 1 | 7 |
| Chicago " " " | 126 | 76 | 80 | 46 | 46 | 30 | 3 |
| Cincinnati " " " | 53 | 35 | | | 22 | | 1 |
| Illinois " " " | 73 | 50 | 62 | 11 | 34 | 8 | |
| Louisville " " " | 36 | 21 | 19 | 8 | 17 | 2 | |
| Maryland " " " | 87 | 64 | 50 | 14 | 40 | 14 | |
| Massachusetts " " " | 169 | 83 | 115 | 14 | 58 | 10 | 58 |
| New York " " " | 192 | 146 | 106 | 32 | 88 | 41 | 5 |
| Philadelphia " " " | 312 | 263 | 125 | 130 | 174 | 57 | |
| Pittsburgh " " " | 24 | 20 | 23 | 1 | 17 | 3 | |
| St. Louis " " " | 99 | 71 | 80 | 19 | 56 | 14 | |
| Toronto " " " | | | | | | | |
| Washington " " " | 32 | 28 | 21 | 5 | 21 | 7 | |

### Jahresversammlungen nationaler Vereine.

August 15—21. American Association for the Advancement of Science, in Cleveland, Ohio.
" 30. British Pharmaceut. Conference, in Bath.
September 3. Americ. Pharmaceut. Association, in Detroit.
" 5. British Association for the Advancement of Science, in Bath.
" 12. National Wholesale Druggists' Association, in Saratoga, N. Y.
" ? Deutscher Apothekerverein, in Berlin.
" 18—23. Deutsche Naturforscherversammlung in Cöln.

### Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations.

Juli 10. .....Georgia in Atlanta.
August 7. .....Wisconsin in Palmyra.
" 7. .....North Dakota in Jamestown.
" 8. .....North Carolina in Goldsboro.
" 21. .....Illinois in Peoria.
" 21. .....South Dakota in Huron.
Sept. 4. .....Michigan in Detroit.
" 18. .....Maryland in Baltimore.

### Cincinnati College of Pharmacy.

Durch die Resignation von Prof. J. U. Lloyd vor einem Jahre, und die jetzt erfolgte von Prof. J. F. Judge, ist die Facultät dieser Pharmacieschule nunmehr in folgender Weise constituirt worden:

Für Chemie und Laboratorium-Arbeit: Prof. Thomas H. Norton, Prof. der Chemie an der Cincinnati Universität. Assistent: Herbert W. Weld.

Für Pharmacie und Pharmaceutisches Laboratorium: Prof. Chas. T. P. Fennel. Assistent: Otto E. Plath.

Für Pharmacognosie: Prof. Chas. B. Harvey.

Für Botanik: Prof. Joseph F. James.

Für Mikroskopie: Julius Eichberg als Instructor.

## Kleinere Mittheilungen.

Die Zahl der Aerztlichen Vereine in den Ver. Staaten soll nach Angabe des *N. Y. Medic. Record* (d. 19. Mai 1888) 684 betragen.

Analgesin. Um das Patent für die Darstellung des Antipyrin zu umgehen und um den Verdruss einer deutschen Erfindung, welche so allgemeine Einführung gefunden hat, gegen die vermeintliche französische Erfindung des Chinins möglichst zu überwinden, haben die Franzosen sich das harmlose Vergnügen gemacht, das Dimethyloxychinizin, überall der Kürze halber Antipyrin genannt, für sich Analgesin zu taufen.

Verwechslung von Firmen-Namen. Auf Seite 208 der Rundschau von 1886 veröffentlichten wir die Zusammensetzung von *Warner's Safe Cure* und äusserten uns in unzweideutiger Weise über die unter der allgemeinen Bezeichnung "Safe" Mittel von der Firma Warner in Rochester im Staate New York auch in Deutschland versuchsweise in den Markt gebrachten Geheimmittel gröbster Art. Bei der Gleichheit des Firmanamens ist dort hin und wieder eine alte geachtete Firma pharmaceutischer Präparate, die der Herren William R. Warner & Co. in Philadelphia, mit jener Rochester Firma verwechselt worden. Es ist daher zustehend, zur Vermeidung derartiger Verwechslung, diesem in continentalen europäischen Fachblättern wiederholt vorgekommenen Irrthum durch diese Angabe fortan Einhalt zu thun.

## Literarisches.

### Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Jul. Springer, Berlin. Vierteljahresschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, der Gebrauchsgegenstände, etc. Herausgegeben unter Mitwirkung einer Anzahl Gelehrter von den Professoren Dr. A. Hilger in Erlangen, Dr. J. König in Münster, Dr. R. Kayser in Nürnberg und Dr. E. Sell in Berlin. Erster Jahrgang. 1887. Verlag von Jul. Springer in Berlin. 1 Bd. 692 Seiten Gross-Oktav. Pro Jahrgang $3.70.

H. Laupp—Tübingen. Kurze Anleitung zur Maassanalyse. Mit specieller Berücksichtigung der Vorschriften der Pharmacopoe. Von Dr. L. Medicus, Prof. an der Universität Würzburg. 1 Bd. Oct. 145 S. 4. Aufl. 1888.

Harald Bruhn—Braunschweig. Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Herausgegeben von Dr. Wilh. Jul. Behrens in Göttingen. 8vo. Mit Holzschnitten.

Prof. Dr. Flückiger in Strassburg. Mittheilungen aus dem pharmaceutischen Institut der Universität Strassburg. Beiträge zur chemischen Kenntniss der Bukublätter, von Dr. Y. Shimoyama. Besonderer Abdruck aus dem Archiv der Pharmacie. Pamphlet. 1888.

Prof. Dr. Kobert—Dorpat. Ueber Naphtalol oder Betol. Separatabdruck aus den Therap. Monatsheften.

Dr. H. H. Behr—San Francisco, Cal. Flora of the Vicinity of San Francisco. By H. H. Behr, M. D. 1 Vol., pp. 378. 1888.

Prof. Charles E. Munroe—U. S. Bureau of Ordnance. Notes on the Literature of Explosives. Nos. 14—16.

Prof. J. P. Roberts—Ithaca, N. Y. Bulletin I of the Agricultural Experiment Station of Cornell University. 1888.

Sixth annual announcement of the Department of Pharmacy of the University of Wisconsin. Session 1888—1889.

Catalogue of the University of Wisconsin, 1887–1888. Pamphl., pp. 181.

Annual announcement of the School of Pharmacy of the University of Michigan. 1888—1889, pp. 49.

Prospectus of the Pittsburgh College of Pharmacy. Session 1888—1889.

Merck's Bulletin. June 1, 1888.

John B. Alden—New York & Chicago. Alden's Illustrated Manifold Cyclopedia of Knowledge and Language. Vols. 4 to 6. Price per vol. 60c. 1888.

---

Abriss der chemischen Technologie mit besonderer Rücksicht auf Statistik und Preisverhältnisse. Von Dr. Chr. Heinzerling, Docent am Polytechnikum in Zürich. 1 Gr. Oct.-Bd. 856 Seiten. Verlag von Theod. Fischer in Cassel und Berlin. Preis $7.40.

Während die Lehr- und Handbücher der chemischen Technologie die Darstellungsweisen der Produkte und diese, wie das erforderliche Rohmaterial, vorzugsweise in Berücksichtigung ziehen und die Theorie und Praxis der chemischen Technik in möglichster Vollständigkeit vorführen, geschieht dies in dem vorliegenden umfangreichen Werke nur in bündiger, für den competenten Praktiker indessen genügender Kürze. In dieser Richtung entspricht das Werk auch den Anforderungen und Bedürfnissen aller derer sehr wohl, welche für den Gegenstand nur allgemeines fachwissenschaftliches Interesse haben. Es überragt aber die zuerst genannten Werke in ebenso lehrreicher wie umfassender Weise in der gründlichen Behandlung der Statistik der chemischen Technik und Industrie der Kulturländer und ist dadurch von vielseitigem und eigenartigem Interesse. Das Werk gewinnt dadurch ungemein praktischen Werth auch für alle diejenigen Kreise, welche durch commercielle und national-ökonomische Interessen an dem Umfange, der Bedeutung und der finanziellen Seite der chemischen Industrie unserer Zeit und der Kulturstaaten Antheil nehmen. Für diese bietet es eine überaus ergiebige und im Allgemeinen zuverlässige Quelle der Belehrung dar.

Das Werk empfiehlt sich daher nicht nur für specielle Fachkreise, sondern auch für alle geschäftlichen und Handelsbranchen, von denen ja fast alle direkte oder indirekte Beziehungen zur technischen und chemischen Industrie haben, und für welche es jederzeit ebenso wichtige wie praktisch nützliche Auskunft darbietet.

Der Umfang und die Reichhaltigkeit des Buches ergiebt sich aus folgendem Auszuge der in demselben behandelten Zweige der Technologie: Textilindustrie, Gerberei, Kautschukindustrie, Papierfabrikation, Pflanzen- und Thierfarbstoffe, Theerfarbstoffe, Färberei, Seife, Fette und Oele, Zuckerfabrikation, Bierbrauerei, Alkoholfabrikation, Weine, Stärke- und Stärkezuckerfabrikation, Nahrungs- und Genussmittel, Säuren, Kochsalz, Soda und Salzsäure, Chlorkalk, Kalisalze, Ammoniak und dessen Salze, Düngerfabrikation, Explosivstoffe, Thonerdesalze, Ultramarin, Cemente, Thonwaaren, Glas, Beleuchtungsmaterial, Mineralische Fette und Oele, Zündhölzer, Heiz- und Brennstoffe, Metalle.

Ein vollständiges alphabetisches Sachregister erleichtert den Gebrauch des Buches. Dasselbe wird sich für Geschäfts- und Handelskreise, für Zollbeamte, Statistiker überall von grossem Werthe und praktischem Nutzen erweisen und sollte ebensowohl in den öffentlichen Bibliotheken, sowie in denen der Lehranstalten und der Communal- und Staatsbehörden Eingang finden. Fr. H.

Kurze Anleitung zur Maassanalyse. Mit specieller Berücksichtigung der Vorschriften der Pharmacopoe. Von Dr. Ludwig Medicus, Prof. an der Universität Würzburg. 3. und 4. Aufl. 1 Bd. 8vo.

Bei der auch hier mehr und mehr in Brauch kommenden Anwendung der Maassanalyse verdient das in vierter Auflage soeben erschienene Werk des bekannten Verfassers verdiente Verbreitung und Anwendung.

Für eine eingehendere Besprechung desselben bei dem Erscheinen der zweiten Auflage verweisen wir auf Band II, S. 117 der RUNDSCHAU.

Das Buch zeichnet sich durch gedrängte und klare Darstellung und grosse Uebersichtlichkeit aus und wird sich auch fernerhin in der Hand von Geübteren wie von Anfängern der chemischen Analyse, welche die dafür erforderliche Vorkenntniss besitzen, als ein trefflicher und zuverlässiger Führer erweisen. Fr. H.

Meyer's Hand-Lexikon des allgemeinen Wissens. Vierte gänzlich umgearbeitete Auflage. 90 Bogen Text in Lexikon-Oktav mit über 100 Illustrationstafeln, Karten und statistischen Beilagen. In 40 wöchentlichen Lieferungen. Vollendet im Herbste dieses Jahres. In Halbfranzband $5.25.

Dieses im Unterschiede zu dem grossen Conversations-Lexikon des gleichen Verlages, als "Meyer's kleines Lexikon", seit Jahren wohlbekannte und auch in den Ver. Staaten wegen seiner Vorzüglichkeit und seines billigen Preises weitverbreitete und geschätzte Werk erscheint in neuer und sehr vervollständigter Auflage. Durch Vergrösserung des Formates ist es ermöglicht, die bisherigen drei Bände in einem herzustellen und ist dadurch nicht allein der Gebrauch des Lexikons wesentlich vereinfacht, sondern die zahlreichen, einen vollständigen geographischen Atlas ergänzenden, prachtvollen Karten sind entsprechend vergrössert worden, ebenso die Illustrationstafeln und Aquarelldrucke, welche allein schon ein reiches Aequivalent für den sehr mässigen Preis des Gesammtwerkes darbieten.

Meyer's Handlexikon bietet daher für alle Berufskreise, für alle Volksklassen, in Haus, Familie und im Geschäfte ein höchst werthvolles und nützliches Lexikon des allgemeinen Wissen dar, dessen populärer Preis die Anschaffung für Alle leicht macht. Unsere Leser werden es uns Dank wissen, wenn wir das Werk Allen empfehlen, denn es wird sich für Jedermann durch prompte, präcise und durchaus zuverlässige Auskunft und Belehrung über das Wissenswerthe auf allen Gebieten menschlicher Kenntniss als ein vorzügliches *Vade mecum* erweisen.

Die erste Lieferung des Lexikons ist bei allen deutschen Buch- und Journal-Agenten zur Einsicht zu haben. Fr. H.

Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Jul. Behrens in Göttingen. Vierteljahrsschrift mit Holzschnitten und lithographirten Tafeln. Jahrespreis $5. Verlagsbuchhandlung von H. Bruhn in Braunschweig.

Bei dem gegenwärtigen Stande der medicinischen und pharmaceutischen Wissenschaften und den Anforderungen der Praxis ist die mikroskopische Prüfung neben der chemischen ein wichtiger Faktor für sehr viele und wichtige Ermittelungen geworden. Der auf der Höhe der Zeitkenntnisse stehende Apotheker, Drogist und Arzt muss daher auch auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Mikroskopie auf dem Laufenden bleiben. Dafür dient diese Zeitschrift in vorzüglicher Weise und verdient daher in Fachkreisen alle Beachtung und eine recht weite Verbreitung. Fr. H.

Flora of the Vicinity of San Francisco. By H. H. Behr, M. D., Prof. of Botany in the California College of Pharmacy. 1 Vol. pp. 378. San Francisco. 1888.

The author, one of the few German-American veteran botanists, has indebted all lovers of the *scientia amabilis* in his native State by the publication of this compilation. By its precise style and compact form, the book is also specially acceptable to students and amateur-botanists, as a guide on botanical excursions and for the prompt identification and determination of the plants. It will certainly meet with due appreciation and, as is to be desired, with an extended application. Fr. H.

---

**Druckfehler-Berichtigung.** In einer Anzahl von Abzügen ist in der ersten Spalte auf Seite 155 bei der Kostenberechnung für Rhamnus-Extrakt der Preisansatz für Flaschen und Verpackung fälschlich mit 70 anstatt 7 Cents gedruckt worden.

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

**Monatsschrift**

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

**Band VI. No. 8. AUGUST 1888. 6. Jahrgang.**

## Editoriell.

### Die Jahresversammlungen der "Pharmaceutical State Associations."

Bei einem Rückblick auf die Zeitbegebenheiten in der Pharmacie und damit auch auf die Jahresversammlungen als einen Ausdruck der Bestrebungen und Leistungen der Elemente, aus welchen dieselben sich constituiren, kann nur eine wesentlich objektive Berichterstattung und Beurtheilung wirklichen Werth haben, denn alle derartigen Referate, wenn sie sich über das Niveau eines Augenblicksbildes und über das Bestreben, den Theilnehmern der Versammlungen nur Angenehmes und Schmeichelhaftes zu sagen, erheben, dienen dazu, oder sollten es, für die Geschichte eines Berufes aus der Zeit und für die Folgezeit historisches Material in wahrheitsgetreuer und ungeschminkter Form darzubieten. So kurz und bündig solche Berichte dem Rahmen der Journale angepasst werden müssen und so sehr sie sich daher auf das allein Bedeutungswerthe und Wesentliche zu beschränken haben, so sollte gerade bei denselben das bekannte Wort Fr. v. Schlegel's, "dass der Historiker ein rückwärts gekehrter Prophet sei," nicht aus dem Auge gelassen werden. In diesem Bewusstsein und Bestreben sind auch diese, nothwendiger Weise kurzen und fragmentarischen, kritischen Betrachtungen und Rückblicke auf die jährlichen Versammlungen der pharmaceutischen Vereine in den Staaten der Union verfasst. Sie appelliren nicht an den Beifall der Menge, welche in oberflächlicher, gehaltloser Routine mitmacht, wo es Neues, Unterhaltendes giebt, und welche heute diesem, morgen jenem Streber und jeder Modeströmung folgt und Beifall spendet. Der Tüchtige und wahrhaft Gebildete, in der ernsten Schule des Lebens Gereifte, hat eine andere, weiter blickende und über das Triviale und Unfertige emporragende Perspektive und bildet sein Urtheil über die Zeitereignisse und über die Motive, die Mittel und die Bestrebungen und Leistungen derer, welche daran als Akteure oder als berufene Führer Antheil nehmen, in objektiver Betrachtung und in besonnener und ungeblendeter Weise.

Der Verlauf der Jahresversammlungen der *Pharmaceutical State Associations* ist nach dem Vorübergehen der Neuheit derselben von Jahr zu Jahr in ebeneres Fahrwasser gelangt; anstatt der früheren, vielfach decorativen Aeusserlichkeiten, und nach der Abnutzung von Strebern und dem Aufgeben von verfehlten Illusionen, gestaltet sich deren Thätigkeit und Wirken auf realerem Boden und verfolgt im Allgemeinen praktische und zweckdienliche Ziele. Wenn auch die Mehrzahl der Mitglieder durch die Werbetrommel herangezogen wird und sich aus sehr heterogenen Elementen rekrutirt, so hat doch nahezu jeder Verein einen kleinen Kern beruflich interessirter, tüchtiger Kräfte gewonnen, welcher das leistende und befruchtende Element bildet und welcher den Verein nach aussen hin repräsentirt und denselben nach Maassgabe der Bestrebungen und Leistungen jener Mitglieder, sowie nicht zum geringsten auch nach der Tüchtigkeit des jeweiligen Vorsitzenden, Bedeutung, Einfluss und Ansehen giebt. Diese kommen wesentlich in den einmal in jedem Jahre stattfindenden Vereinsversammlungen zum Ausdruck und zur Geltung, denn in diesen culminirt fast allein das Wesen und die Thätigkeit dieser Vereine. Mögen diese Leistungen auch, je nach dem Kaliber der jedesmaligen Vereinsbeamten und dem der Besucher der Versammlungen, sowie zum Theil auch nach der günstigeren oder entfernteren Lage des Ortes, in dem dieselben abwechselnd stattfinden, wechselnde und ungleiche sein, so können sachliche Mängel und numerische Schwäche durch den Werth und die Bedeutung der üblichen Jahresadresse der Vorsitzenden, durch die Berichte der Beamten und Committee-Vorsitzer, sowie durch die zur Verlesung eingesandten Arbeiten wohl ergänzt werden. Im Allgemeinen aber gilt die Adresse des Vorsitzenden vor Allem als ein Abbild der Tendenzen und der Leistungen des Vereins auf dem Gebiete der gewerblichen und beruflichen Tagesfragen und als ein Criterium für die Stellungnahme der Vereine zu jenen, sowie für ihre Thätigkeit im Allgemeinen.

Dies scheint auch in anerkennenswerther Weise von den diesjährigen Versammlungen zu gelten. Die Mehrzahl der Vereinsvorsitzer haben die auf der zunehmend commerciellen Bahn des Drogen-

geschäftes bestehenden und wachsenden Missstände in sachlicher und maassvoller Weise in Betracht gezogen, die unbefriedigende geschäftliche und berufliche Lage der Pharmacie ohne die früheren conventionellen Beschönigungsphrasen beleuchtet und die wesentlichen Ursachen dafür, sowie die allein möglichen Mittel zur Aufbesserung angegeben.

Wie diese Ursachen für den materiellen und beruflichen Rückgang der Pharmacie und deren Probleme keine neuen sind, so sind auch die dafür angestrebten Mittel seit Jahren Schritt für Schritt in Vorschlag gebracht und versucht worden, und daher ebenso wenig neue. Da aber in jedem Jahre neue Kräfte in das Vorsitzeramt eintreten und damit die stereotypen Geschäfts- und Fachfragen in den Fokus neuer individueller Betrachtung gelangen, so gewinnt diese Perspektive, mehr als der Gegenstand, oftmals neues Interesse für Hörer und Leser. Es liegt in der menschlichen Natur und in den Erwartungen und den Wünschen der auf den Versammlungen Anwesenden, dass die Mehrzahl der Vorsitzenden sich in ihren Ansprachen und ihrer Auffassungsweise der Dinge und Personen auf das hohe Pferd setzen, Allem die beste Seite abzugewinnen und Jedem zu gefallen suchen, um den aus der Prosa des Geschäftslebens im Feiertagsrock für einige sorglose Tage zum collegialischen Verkehr hinausgetretenen Pharmaceuten auch festliche Stimmung und zusagende Anregung zu geben. Diese Tendenz ist anerkennenswerth und fördert mehr Gutes, als wenn man zugestehen wollte, was ein besonnener Blick auf den Verlauf der Jahre ergiebt, dass trotz aller Anläufe und schönen Reden der Gang der gewerblichen Pharmacie unter dem eisernen Drucke der Ueberfüllung, der zunehmenden Rivalität in allen Kleinhandelsbranchen und unter der vereinten Concurrenz der Fabrikanten und Aerzte unvermindert mit dem allgemeinen Strom mitgezogen wird und verflacht.

Diese Gegensätze spiegeln sich auch in den Jahresadressen ab und finden Ausdruck in dem Hinweis auf die Vermehrung der Geheimmittel und "Specialitäten" (*proprietary articles*) und deren stetig zunehmenden Gebrauch seitens der Aerzte, auf die immer weiter greifende Preisschneiderei in dem Detaildrogengeschäfte und den mit diesem concurrirenden Handelsbranchen, auf den Spirituosenhandel der Apotheker und Drogisten und auf andere ähnliche Missstände, welche das Ringen nach Existenz und die Sucht nach Gewinn in das Apothekergeschäft hineingebracht haben und welche dasselbe theils materiell, theils moralisch mehr unterminiren, als man im Allgemeinen zugestehen möchte. Die bisherige Annahme, dass man diese Missstände durch die Schaffung von Pharmaciegesetzen und die Vermehrung von Fachschulen vermindern oder beseitigen könne, hat sich als illusorisch erwiesen; vielmehr haben die vielfachen Missstände sich trotz der Zunahme solcher Gesetze und der Fachschulen in gleichem Maasse vermehrt, ähnlich wie die Mässigkeitsgesetze in den verschiedenen Staaten, und dort, keineswegs zur Ehre der Pharmacie, oftmals das Gegentheil von dem erreicht haben, was sie bezwecken; sie haben zu einem bestehenden Uebel das andere der Täuschung hinzugesellt. Dieser Erkenntniss scheint man sich in pharmaceutischen Kreisen nicht mehr, wie bisher, zu verschliessen und strebt daher mehr und mehr dahin, in der allgemeinen und besseren Erziehung des Folgegeschlechtes Heil zu suchen, soweit das möglich ist, und wenigstens für alle Diejenigen, welche auf der Grundlage genügender Erziehung und Fachbildung die Pharmacie als Beruf und Erwerb, soweit als möglich, ohne ein Uebermaass von fremdartigem commerciellen Ballast betreiben wollen, durch höhere und allgemein gültige Anforderungen an berufliche Qualification, durch die Schaffung concreter Pharmaciegesetze und fester, allgemein gültiger Normen für die Herstellung der pharmaceutischen Präparate, den Boden unter den Füssen und eine Grenzlinie zwischen Arzt und Apotheker zu erhalten oder wieder herzustellen.

Es ist daher erfreulich, dass die Vorsitzer der meisten Vereine in ihren diesjährigen Adressen die Vorbildung und die berufliche Erziehung der Pharmaceuten zur Sprache gebracht, und dass die der südlichen und westlichen Staaten, in denen Pharmacieschulen im Entstehen oder im Beginnen begriffen sind, für deren Förderung und Benutzung eingetreten sind. Man scheint endlich mehr und mehr zu der rechten Einsicht zu gelangen, dass die erste Prämisse zur Aufbesserung des Berufes in der allgemeineren und besseren Vorbildung Derer wurzelt, welche in denselben gelangen, und dass erst auf dieser unerlässlichen Basis eine solidere berufliche Bildung und gesunde und ausführbare Gesetze für die Ausübung der pharmaceutischen Praxis, ebenso wie für die der ärztlichen, erstehen können.

Nicht minder erfreulich ist es, dass sich die Erkenntniss mehr und mehr geltend zu machen scheint, dass die blosse Etablirung von Fachschulen, welche für Jedermann, gleichviel ob einigermaassen vorbereitet oder gänzlich ungeschult, offen stehen, keineswegs genügt, die bestehenden Missstände von der Wurzel aus aufzubessern, sowie dass durch die leichtfertige Vermehrung dieser Schulen in einzelnen Staaten, und mit der daraus erwachsenden geschäftlichen und spekulativen Rivalität unter denselben, die Solidarität des pharmaceutischen Erziehungswesens innerhalb dieser Schule leicht geschädigt und deren Werth und Ansehen in Frage gestellt werden können. Wenn keiner der Vorsitzer diesen mehrfach bestehenden Bedenken Ausdruck zu geben vermocht oder den Muth gehabt hat, so gereicht es dem des Pennsylvania-Vereins zu umso grösserem Verdienste, dies, allerdings in rückhaltsvoller Weise, gethan zu haben. Wir entnehmen dem betreffenden Passus der Jahresadresse des Herrn Wm. L. Turner in Philadelphia unübersetzt das Folgende:

"What has Pharmacy done, and what is it doing for itself? I fear this question involves far more than has as yet been conceded. Pharmacy, it is true, as an art has made progress, but with each advance, as anomalous as the statement may appear, as a calling, it has lost ground in almost exact proportion to its advancement. Why? Need we ask the question? Is it not plainly apparent that the supply, already too great, is being annually increased upon the false and deceptive theory, that increased facilities for making pharmacists affords a proper and efficient remedy for the evil? Is it not plainly evident that the art of making pharmacists has to a great extent superseded and become a more profitable business than

the art of pharmacy? Is it not true that the facilities for its accomplishment have increased out of all proportion to either need or requirement? There are not only more schools of pharmacy than can be profitably maintained upon any theory of need or demand, but this business has degenerated into rivalries, which, under the cover of annual announcements, and advertisements of advantages to be secured, are not only holding out inducements which can never be realized, but has adopted the cut-rate system, so far as to even avail itself of the advantages offered in cheap postal rates, for the diffusion of pharmaceutical knowledge, by the circulation of a complete course of pharmaceutical instruction to subscribers, with the promise of conducting examinations and awarding certificates of proficiency by return mail. Surely no one should hesitate to become a pharmacist from lack of opportunity. Yet the fact remains, while the art advances the calling declines.

That there has been an awakening upon this subject, is evident in the demand within the last few years, for legislation, requiring some more substantial proof of efficiency, than that afforded by school examinations and diplomas awarded. A proper redress from this source has, as yet, proven a delusive hope, for thus far legislation has failed, partly through the difficulty of obtaining efficient laws, but mainly through the inefficiency of their enforcement. While most of the laws enacted wisely refuse to admit evidence of efficiency in parchment form, neither the laws nor their administration have afforded any guarantee of a proper discrimination in other directions, either as protecting the community against incompetence, or elevating pharmacy to such a position as its importance demands. Nor is it to be expected that pharmacy can be advanced, by what at best, can only be regarded as a police regulation. As well might you expect to create wisdom by defining ignorance as criminal.

* * *

So long as the highest honors of class or calling are prostituted to the unworthy vocation of dispensing or compounding proprietary pharmaceuticals, or merely dealing in the merchandise which floods the market and afflicts humanity in the form of nostrums and specifics; so long will pharmacy be compelled to fight its battles at a disadvantage, to seek counsel from others as to how it may be rendered more remunerative or honorable, and so long may we expect to have projects suggested, and coercive measures proposed to force a recognition of claims neither based upon facts substantiated, nor merit acquired When every pharmacist becomes, as he should, a teacher worthy of the title, and every pharmacy a school, where the art is taught in its entirety, then will the preceptor fulfil his mission, and the pharmacist be entitled to professional distinction. Then, and then only, will pharmacy be elevated to the position which the importance of the calling demands, or wield such an influence as will entitle it as a calling to merit and to respectful consideration."

Hinsichtlich der Normen für die Feststellung der Competenz zur Praxis der Pharmacie seitens der Pharmacie-Commissionen wurde vor einigen Jahren zuerst in Illinois der Werth der Diplome der Fachschulen als ein maassgebendes Criterium in Zweifel gestellt. Der zwischen jenen und diesen erwachsende und zunehmende Conflikt kann nur zu einer Klärung der Mängel des pharmaceutischen Erziehungswesens einerseits, und der Unzulänglichkeit der Pharmaciegesetze und der durch dieselben geschaffenen derzeitigen Prüfungs-Commissionen andererseits führen und mag im Laufe der Zeit und nach der erforderlichen Aufbesserung und wirklichen Gleichstellung des gesammten Erziehungswesens zu befriedigenderen Zuständen führen. Die einstweilen bestehende Willkür und der Mangel an einheitlichen und soliden Normen für den Competenznachweis, nicht nur der Applikanten zur Prüfung, sondern auch der Mitglieder der Staatscommissionen selbst, fand in den diesjährigen Adressen der Vereinsvorsitzer nur vereinzelt Ausdruck. Einstweilen aber kann damit wenig mehr als eine Klärung der Ansichten über die Unzulänglichkeit der Diplome der Fachschulen und der betreffenden Bestimmungen der Pharmaciegesetze oder deren Ausführung, und damit die Erkenntniss herbeigeführt werden, dass zur Verminderung der in beruflicher Richtung bestehenden schädigenden Missstände und zur Schaffung eines durchweg geschulten und tüchtigeren Apothekerstandes mehr erforderlich ist als eine Menge von Fachschulen, leicht erreichbare Diplome von zweifelhaftem Werthe, experimentelle Pharmaciegesetze und dilettantenhafte Pharmacie-Commissionen. Der Zahl nach sind wir ja mit allen diesen überreichlich bedacht. In ihrer Bedeutung, ihren Leistungen und Erfolgen haben dieselben sich aber im Allgemeinen derart erwiesen, dass eine Umkehr vom Wege des Dilettantismus und der Empirie und eine Läuterung und Hebung unseres gesammten Unterrichtswesens zur Zeit bekanntlich eines der dringendsten Probleme der mancherlei erforderlichen Reformen unseres nationalen Staatsorganismus geworden sind.

Einen allseitig berührten Gegenstand bilden die Geheimmittel und vor Allem die zunehmende Verwendung eines Theiles derselben und der Specialitäten Seitens der Aerzte. Zur Belehrung derselben und zu einer Abhülfe gegen das durch die Specialitäten so sehr erleichterte und geförderte Selbstdispensiren der Aerzte, sowie zur Verdrängung dieser der Pharmacie über den Kopf wachsenden Mittel, befürwortet man eine Annäherung der pharmaceutischen Vereine an die ärztlichen. Als ein weiteres Mittel gegen diese vermeintlichen Missstände gilt der schätzenswerthe Versuch, durch das soeben ausgegebene *"National Formulary"* die Anfertigung der gebräuchlichsten Specialitäten und Präparate der *Pharmacia elegans* für die Apotheker zurückzugewinnen. Es muss der Zeit anheimgestellt werden, in welchem Maasse sich die an dieses Unternehmen geknüpften Hoffnungen hinsichtlich einer Aufbesserung des Pharmaciebetriebes gestalten und erfüllen werden. Mindestens stellt dasselbe eine gleichmässigere Art der Darstellung und namentlich der Gehaltsstärke dieser Mittel in Aussicht.

Ausser der Benutzung der Specialitäten, mit Umgehung oder zum Nachtheile der Apotheker, wird von manchen Vereinsvorsitzenden auch die mit denselben getriebene Preisschneiderei (*cutting*) hervorgehoben, welche nunmehr auch weiter im Lande Verbreitung findet, nachdem sie in den grösseren Städten längst zur Regel geworden ist. Dieser Krebsschaden der commerciellen Pharmacie hat vor wenigen Jahren in den grossen Städten des Ostens und vor Kurzem noch in St. Louis zu mancherlei unbesonnenen und verfehlten Vorschlägen und Experimenten (Druggists' Unions, Campion plan, Rebate plan, National Retail Druggists' Association, etc.) Veranlassung gegeben und besteht nach dem schnellen und unvermeidlichen Verfalle aller solcher Maassnahmen auf commerciellem Gebiete nicht nur nach wie vor fort, sondern verallgemeinert sich stetig über das Land. Wenn auch in manchen kleineren Orten die Apotheker und Drogisten sich diesem Uebel für einige Zeit mit Erfolg entgegenstemmen, so tritt bei dem Mangel an *esprit de corps* früher oder später eine Bresche in der Phalanx ein, welche ein einheitliches Zusammenhalten löst. Mit den Specialitäten

und Geheimmitteln scheint sich das im Kleinhandel zunehmende Preisschneiden überall mehr und mehr einzunisten, und das alte Wort: "du glaubst zu schieben und wirst geschoben," kommt dann auch für so manchen conservativen Apotheker und Drogisten widerstandslos zur Geltung und zieht ihn mit in den breiten Strom der commerciellen Licenz. Wer alsdann sein Brod mit dem Apothekergeschäfte allein nicht mehr in genügendem Maasse zu finden vermag, wie es der Mehrzahl der Apotheker und Drogisten ergeht, der muss anstatt des gewinnlos gewordenen oder werdenden Geheimmittel- und Specialitätenhandels Ersatz in der Führung anderer gangbarer Nebenartikel suchen. Daher ist es nicht zu verwundern, dass so viele dem einträglichen Spirituosen- und Cigarrenverkaufe und dem Ausschanke der Mode- und Saisongetränke sich zuwenden. Das Erfindungstalent des Yankee sorgt ohnehin dafür, dass immer etwas Neues anstatt des Abgenutzten und ausser Mode Kommenden in den Markt gelangt, so dass die "Drugstores" und deren Verkaufstische und "*Fountains*" die herkömmliche Attraktion für Jung und Alt beibehalten. Der unternehmende Apotheker und "*Druggist*" bleibt der willige und zahlende Mittelmann für derartige Erfindungen und Neuerungen und findet dabei und mit Cigarren, Ice-Cream-Sodawasser, "Milkshakes" etc. auch während der heissen Jahreszeit, wenn die wohlhabende Welt das Mediziniren mit der frischen Luft der Berge oder des Seestrandes vertauscht, seine Rechnung.

Diesem Umstande ist es wohl zuzuschreiben, dass die zu dieser Jahreszeit bearbeiteten Adressen der meisten Vereinsvorsitzenden bei Berührung des Geheimmittel- und Specialitätenbetriebes zu dem chronisch gewordenen Uebel des Spirituosenausschankes seitens der Apotheker übergehen. Dasselbe besteht indessen unvermindert fort und die vermeintlichen Mässigkeitsgesetze einer Anzahl von Staaten fördern diesen Missbrauch der Pharmacie als Deckmantel für den Schnapsbetrieb beträchtlich. Dieses Problem ist ein integrirendes unserer Pharmacie geworden und scheint es auch für die Zukunft zu verbleiben.

An die auf diesen Versammlungen verlesenen Arbeiten (papers) hat man zum Theil einen milden Maassstab anzulegen. Wie in früheren Referaten näher begründet, tragen die Vereine in den verschiedenen Staaten in dieser Richtung ein ungleichartiges Gepräge. Während manche im Allgemeinen nur Tüchtiges zur Oberfläche gelangen lassen, bilden bei anderen überwiegend schülerhafte Arbeiten das geringzählige Contingent der gelieferten Aufsätze und bleibt deren Gehalt und Werth vielmals weit hinter dem Titel zurück; indessen sind auch solche Versuche besser wie gar keine und übt man eingedenk der Worte Ovid's:

"*Ut desint vires, tamen est laudanda voluntas*"

weitgehende Toleranz.

Die in der Mehrzahl der Vereine von Jahr zu Jahr gestellten Aufgaben (queries) finden wohl Abnehmer, indessen nur zum geringeren Theile Beantwortung. Um ein realeres Interesse dafür zu erwecken, fängt man neuerdings in einigen Vereinen an, für die eingegangenen, besseren Arbeiten kleine Geldpreise auszusetzen. Ob damit mehr erreicht werden wird und kann, dürfte zweifelhaft sein. Solche geringfügigen Preise eignen sich wohl für Lehrlingsaufgaben, aber schwerlich für fachwissenschaftliche Arbeiten seitens der in der Praxis stehenden Geschäftsinhaber. Für diese sollte wissenschaftliches und berufliches Interesse das alleinige Motiv dafür sein. Des geringen Geldbetrages halber wird kaum Jemand solide Arbeit auf wissenschaftlichem oder beruflichem Gebiete unternehmen, der Lohn dafür liegt doch wesentlich in dem Zwecke und Werthe der Arbeit selbst.

Der Besuch der Versammlungen war bei der Mehrzahl derselben ein geringerer als in den Vorjahren. Wenn dies auch bei einzelnen durch die entlegenere Lage des Versammlungsortes verursacht wurde, so scheint das Interesse an den Vereinen bei einer beträchtlichen Anzahl von Apothekern und Geschäftsmännern ein geringes zu sein oder zu werden. Streber, welche bei der jährlichen Neuwahl der Beamten, im Laufe der Zeit, mit Ehrenstellen bedacht sind und welche damit das Ziel selbstsüchtiger Wünsche erreicht haben, und Solche, die in dem Vereinswesen vorwiegend ein Mittel zur Aufbesserung geschäftlicher und materieller Interessen suchen, und deren überschätzende Erwartungen in dieser Richtung unerfüllt geblieben sind, scheinen mehr und mehr von den Versammlungen fortzubleiben und das Feld den solideren Elementen und neu Angeworbenen zu überlassen. Die in manchen Vereinen, wie in dem von Massachusetts, zur Gewinnung neuer Mitglieder inscenirte Propaganda wird daher für die Dauer von geringem Werthe sein; vielmehr dürfte der von der Pennsylvania-Versammlung vor zwei Jahren angenommene Grundsatz nach wie vor der richtigere sein, dass Alle, denen Sinn und Interesse für die Zwecke der Vereine zur gemeinsamen Wirksamkeit für die Hebung und Läuterung des Berufes fehle, und die sich denselben nicht aus eigenem Antriebe anschliessen, schwerlich bleibende und fördernde Elemente seien, und dass die Leistungen der Vereine weniger durch die Quantität als durch die Qualität der Mitglieder bedingt werden. Der geringeren Betheiligung an den diesjährigen Versammlungen und dem Kaliber eines erheblichen Theiles der Vereinsmitglieder entspricht auch das von den Schatzmeistern beklagte knappe Eingehen der kleinen Jahresbeiträge, welches in einzelnen Staaten ein auffallend schwaches Interesse an dem Fortbestande der Vereine bekundet, und welcher geringfügige Betrag von vielen, ganz gut situirten Apothekern und Drogisten als eine lästige Steuer betrachtet zu werden scheint, für welche dieselben kein materielles Aequivalent zu erhalten vermeinen.

Um so anerkennungswerther ist der in den meisten Vereinen bestehende und beharrende kleinere oder grössere Kern derjenigen Mitglieder, welche ohne selbstsüchtige Nebenzwecke für die ursprünglichen und wahren Zwecke der Vereine unvermindertes Interesse behalten und welche dasselbe durch uneigennützige und rege Thätigkeit auf wissenschaftlichem, beruflichem oder gewerblichem Gebiete für den Fortbestand, den Nutzen und die Leistungen der Vereine bekunden. Es ist erfreulich, dass unter der Zahl dieser Vereinsmitglieder das deutsche Element in manchen Staaten nach wie vor ein hervorragendes zu sein scheint.

## Neue Ausgaben von Pharmacopoeen.

In neuer Bearbeitung befinden sich bekanntlich, und stehen zum Theil ihrer Vollendung nahe, die Pharmacopoe für Italien und neue Ausgaben der Pharmacopoeen von Deutschland, Oesterreich und Russland. Die Vorarbeiten für die alle 10 Jahre revidirte Ausgabe der Ver. Staaten-Pharmacopoe werden in Bälde beginnen und wird die Bearbeitung derselben nach dem Zusammentritt der betreffenden Convention im Mai 1890 in Washington, und der dort erfolgenden Wahl eines Committee's und demnächst einer Revisionscommission beginnen, so dass die Vollendung der Neubearbeitung und das Erscheinen des Werkes etwa für das Jahr 1892 in Aussicht stehen.

Die neue Pharmacopoe für Japan ist bekanntlich im vorigen Jahre erschienen (RUNDSCHAU 1887, S. 97), die Ausgabe der zweiten Auflage der Ungarischen Pharmacopoe ist vor Kurzem erfolgt (die erste erschien im Jahre 1871). Dieselbe hat insofern eine gute Neuerung erfahren, als sie in gegenüberstehendem Druck, auf der linken Seite in der Landessprache und auf der rechten in lateinischem Texte, gedruckt ist. Das Arrangement der Artikel und die Ueberschriften derselben sind durchweg nach lateinischer Nomenclatur und schliesst sich in dieser, sowie im Allgemeinen, eng an die deutsche Pharmacopoe an, welche überall als maassgebendes Vorbild zu gelten scheint. Das Decimalsystem ist durchweg für alle Gewichts- und Maassbestimmungen und Angaben, sowie für die Gehaltsstärke der Säuren und aller Lösungen gewählt, so dass das Gramm die Einheit für alle Gewichts- und der Cubikcentimeter für alle Volummaasse bildet. Für Temperaturangaben gilt die Celsius'sche Centesimalscala und als Normaltemperatur 15 Grad Celsius.

Gehaltsbestimmungen sind nach volumetrischer Methode in der Weise getroffen, dass das Hundertfache des Aequivalentes oder ein rationeller Bruchtheil desselben zur Bestimmung gilt. Demzufolge drückt die Zahl der verbrauchten Cubikcentimeter der volumetrischen Reagenzlösung oder deren Multiplum unmittelbar den Procentgehalt des Präparates aus.

Hinsichtlich der Maximalgaben ist die in der deutschen Pharmacopoe längst übliche Bestimmung eingeführt, dass der Arzt bei einer Ueberschreitung der in der Pharmacopoe angegebenen, seine Absicht auf dem Recepte durch ein (!) anzugeben hat, ohne welchen Vermerk dasselbe in keiner Apotheke dispensirt werden darf.

## Original-Beiträge.

### Ueber die Verbreitung der Pflanzen durch Thiere.

Von Prof. *Carl Mohr* in Mobile, Alabama.

#### I. Pflanzenwanderung in der östlichen Golfregion der Vereinigten Staaten.

Die Beobachtung der Veränderungen, welche sich in den Vegetationsverhältnissen, besonders in einer der Cultur erst in jüngerer Zeit eröffneten Gegend, während eines Menschenalters vollzogen haben, sind geeignet, den Einblick in die Ursachen, welche der Verbreitung der Pflanzen auf dem Erdballe zu Grunde liegen, zu erweitern und über manche der Fragen befriedigende Aufklärung zu geben, welche sich an die zum grossen Theile noch ungelösten Probleme der Pflanzengeographie knüpfen. Es sollen hiermit die Veränderungen der Pflanzendecke der östlichen Golfstaaten erörtert werden, insofern dieselben durch das Zuwandern von Pflanzen bewirkt wurden, welche ohne die absichtliche Vermittlung des Menschen, dessen Verkehrswegen folgend, von Zeit zu Zeit von fremden Küsten an den Gestaden dieser Region angelangt sind, sowie aus weitentfernten Gegenden dieses Continents auf ähnliche Weise, oder durch Vermittlung der Thierwelt derselben zugeführt wurden und darin weitere Verbreitung gefunden haben.

In diesem, das continentale westliche Florida umfassend, westlich bis zu dem Mississippi und nördlich zu den Grenzen der Staaten Alabama und Mississippi sich erstreckenden Gebiete, sind über 250 Pflanzenarten zu unserer Kenntniss gelangt, welche als fremde Ankömmlinge unter der einheimischen Flora zu betrachten sind. Von diesen haben zwei Fünftel, den Umgebungen sich anpassend, einen bleibenden Platz in der neuen Heimath erobert und darin eine grössere Ausbreitung gefunden, so dass sie als völlig eingebürgert zu betrachten sind. Diese in unseren Handbüchern der systematischen Botanik als "naturalisirt" bezeichneten Pflanzen gehören ihrem Ursprunge nach in überwiegender Anzahl der nordasiatisch-europäischen Flora, eine geringere der der europäischen Mittelmeergebiete, oder den wärmeren Zonen der alten und neuen Welt an. Dem Menschen auf seinem Zuge nach der neuen Welt folgend und sich gleichsam an dessen Fersen heftend, haben die ersteren sich entweder auf den dem Anbau unterworfenen Boden angesiedelt und, wie jenseits des Ocean so hier und zwar meist in erhöhtem Grade, dessen Besitz den Anpflanzungen des Ansiedlers als lästiges Unkraut streitig machend, oder in deren Nähe sich den einheimischen Pflanzen beigesellt, während verhältnissmässig wenige davon über die Grenzen menschlicher Ansiedlungen hinaus in die von der Cultur unberührten Fluren und Wälder zu dringen und dort dauernd sich zu erhalten vermochten. Die meisten dieser aus Europa eingewanderten Unkräuter finden sich über das östliche Nordamerika verbreitet. Generationen hindurch unter den einheimischen Pflanzen ähnlicher Standorte auftretend, ist es in manchen Fällen schwer zu entscheiden, welche davon als der alten und der neuen Welt ursprünglich gemeinsam Angehörige, oder als fremde Ankömmlinge zu betrachten sind. In dieser Region wurden von den auf bebautem Lande vorkommenden eingewanderten Pflanzen die folgenden gefunden: *Ranunculus acris, R. repens, Adonis autumnalis, Brassica nigra, B. campestris, Plantago lanceolata*, sämmtlich durch das ganze Gebiet verbreitet, jedoch nirgends sehr häufig. *Sisymbrium Thaliana, Capsella Bursa pastoris*, häufig; *Portulaca oleracea*, ein allzu häufiges, sehr lästiges Unkraut, *Spergula arvensis*, an der Küste den Winter über vegetirend und mit den ersten Tagen des Frühlings eine treffliche Weide darbietend, *Stellaria media, Veronica peregrina, V. arvensis* und *Lamium amplexicaule* überwuchern besonders während der kühleren Jahreszeit das Gartenland. *Cotula arvensis*, auf ungepflügtem Lande und unbebauten Stellen in der Nähe von Wohnungen, eine der widerlichsten Rain- und Schuttpflanzen, bedeckt förmlich auf hunderte von Meilen die Dämme und Böschungen der Schienenwege und *Verbena officinalis* auf Rainen und am Rande von Wegen.

Zahlreiche Vertreter eingewanderter Pflanzen liefern die Gräser. *Panicum sanguinale* und *Cynodon Dactylon* gehören zu den am schwierigsten vertilgbaren, sind indessen gute Futter- und Weidepflanzen. *Panicum Crus Galli, Eleusine indica, E. Aegyptiaca* und *Eragrostis poaeoides var. nugastaetya* finden sich überall auf gedüngtem Boden ein und *Panicum repens*, aus dem südlichen Europa, wird auf den sandigen Feldern an der Küste durch die

langen unterirdischen Ausläufer sehr lästig. *Sorghum vulgare* hat sich seit der Zeit seiner Einführung als Zucker liefernde oder Futterpflanze durch Vermittlung der Vögel weithin über die Felder verbreitet, indem die von denselben begierig gefressenen Samen oft unbeschadet der Keimkraft mit den Excrementen ausgeworfen und auf diese Weise über weite Strecken verschleppt werden. Aehnlich scheint es sich mit dem während der letzten 20 Jahre vielfach angebauten *Sorghum halepense* zu verhalten, das sich hin und wieder spontan auf den Feldern einstellt. *Setaria glauca, S. viridis* und die viel seltenere *Setaria verticillata* finden sich auf Brachfeldern und auf bebauten Plätzen und *Sporobulus indicus*, in dem wärmeren Asien einheimisch, auf beschatteten Rasenanlagen und Gehöften ein. *Bromus secalinus* wird in manchen Jahren zu einer wahren Plage, und *B. racemosus* und *Lolium tomulentum* finden sich durch das ganze Gebiet zerstreut.

Aus dem tropischen Amerika stammende ebenso häufige als lästige Unkräuter haben sich die Dung und Schutt liebenden *Amaranthus spinosus, A. chlorostachys* und *A. hypochondriacus* überall eingebürgert. *Euphorbia pilulifera*, eine zwischen den Wendekreisen aller Welttheile weit verbreitete Pflanze, hat sich nach eigenen Beobachtungen erst während der letzten sieben Jahre dem Unkraut der Gärten beigestellt und zwar mit jedem Jahre in grösserer Häufigkeit, so dass an dem dauernden Fortbestande dieses Neulings nicht zu zweifeln ist. Dasselbe lässt sich von der westindischen *Melochia hirsuta* sagen.*) Im Herbste 1875 wurde diese Pflanze in mehreren Exemplaren zum erstenmale auf frisch aufgeworfenem Boden bei Mobile, und zwar mit völlig gereiftem Samen, beobachtet. Während dann in den darauf folgenden vier Jahren derselben vergebens nachgeforscht wurde, zeigte sie sich auf verschiedenen Punkten in der hiesigen Umgebung in Menge in Gärten und auf Feldern, und sich seither beständig vermehrend, droht sie die Zahl der dem Bebauer des Bodens lästigen Kräuter auf die Dauer zu vermehren. *Richardsonia scabra*, ebenfalls aus den benachbarten Tropen eingeschleppt, hat sich während der letzten 40 Jahre über das ganze Küstengebiet der Golfregion auf trockenem sandigen Lande verbreitet. Nach den Angaben der älteren Ansiedler wurde das Auftreten dieser *Pigeon weed* oder *Mexican Clover* genannten Pflanze unmittelbar nach dem mexikanischen Kriege bemerkt. Von dem Beginn des Sommers bis zum Eintritt des ersten leichten Nachtfrostes auf's Ueppigste wuchernd, beständig blühend und in zahlloser Menge die Samen reifend, bedeckt dieselbe buchstäblich die Felder, und liefert reichliche Vorräthe von nahrhaftem Heu, welches von Pferden, Eseln und Rindvieh begierig gefressen wird; damit wird die Pflanze nach neuen Ansiedlungen gebracht und dehnt sich deren Verbreitungsbezirk bereits bis zum Hochlande Alabama's aus. (Im Jahre 1886 in Cullman beobachtet.)

Zu den völlig naturalisirten Pflanzen, welche auf anderen Standorten, ausserhalb des bebauten Bodens, sich angesiedelt haben, jedoch meist die Nähe menschlicher Wohnungen vorziehen, sind folgende anzuführen; Europäische: *Ranunculus muricatus*, in Städten und Dörfern der Küstenregion. *R. parviflovus, R. sceleratus* durch das ganze Golfgebiet verbreitet. *Nasturtium sylvestre*, wie die obigen auf feuchten oder nassen Plätzen, seit den letzten vier Jahren in der Nähe der hiesigen Uferlandungen beobachtet und an Ausdehnung gewinnend. *Nasturtium officinale*, in Bächen und an Quellen, verwildert und eingebürgert. *Saponaria officinalis*, meist mit gefüllten Blumen, *Malva rotundifolia. Medicago lupulina, M. denticulata, Trifolium procumbens, Verbascum Blattaria, V. Thapsus, Linaria vulgaris, Marrubium vulgare, Leonurus Cardiaca, Calamintha Nepeta, Rumex crispus, R. obtusifolius, R. acetosella, Urtica dioica*, sind mehr oder minder häufig, weitverbreitet und schon längst so gut wie einheimisch anzusehen. *Datura Stramonium* wird bei Mobile erst während der letzten drei oder vier Jahre mit der allgemein häufigen *D. Tatula* zusammen vorkommend beobachtet, und scheint über die angeblich ursprünglich amerikanische Art allmählig die Oberhand zu gewinnen. *Mentha viridis* ist durch die ganze Region häufig, während die südeuropäische *M. rotundifolia* auf die Küstengegenden beschränkt ist. *Nepeta Cataria*, wahrscheinlich aus Gärten verwildert.

Der wärmeren Zone der alten Welt gehören die folgenden an:

*Gynandropsis pentaphylla*, auf Rainen und auf Schuttplätzen durch das ganze Gebiet verbreitet, ist darüber hinaus weit nach Norden vorgedrungen.

*Lespedeza striata* Im östlichen Asien zu Hause. Diese Pflanze bietet eines der auffallendsten Beispiele der Pflanzenwanderung durch Vermittlung der Thiere;*) die Pflanze ist unübertroffen in der Geschwindigkeit, mit der sich deren Verbreitung über Tausende von Quadratmeilen vollzogen hat. Dr. Ravanel erwähnt derselben zuerst als eines am Ende der Fünfziger Jahre bei Charleston in Süd-Carolina beobachteten neuen Ankömmlings. Im Jahre 1865 fand Dr. Mettauer dieselbe bei Macon in Georgia. In den nächsten darauffolgenden zwei Jahren wurden in den landwirthschaftlichen Interessen gewidmeten Blättern Stimmen des Lobes laut über das unerklärliche Auftreten einer neuen Futterpflanze, die, nach dem Schlusse des Bürgerkrieges, über Triften und Wälder verbreitet, sich besonders für die Weide von unschätzbarem Werthe erwiesen haben sollte, — eine Annahme, die in der Folge nicht ungerechtfertigt blieb. Herrn Berksman verdanke ich die Mittheilung, dass sich die Pflanze im Frühjahr 1867 bei Augusta in Georgia eingestellt hat, und ein Jahr darauf wurde die Pflanze von mir in grosser Menge im mittleren Alabama angetroffen (bei Montgomery, April 1868) auf Weiden und den angrenzenden Waldungen, besonders üppig auf den ausgedehnten, während der Kriegsjahre verödeten und theilweise der Wildniss anheimgefallenen Ländereien. Die in demselben Jahre über deren Vorkommen an

*) In *Botanical Gazette*, vol. 3, fol. 44, von mir als *Melochia melissifolia L.* angeführt.

*) C. Mohr, *Botanical Gazette*, Vol. III, pag. 42. Chapman, *ibidem*, Vol. III, p. 4.

der Küste von Alabama angestellten Nachforschungen blieben ohne Erfolg. Erst im Jahre 1869 wurde meine Aufmerksamkeit auf das Auftreten der Pflanze im nordöstlichen Theile von Mobile County geleitet. Es stand nun fest, dass diese Pflanze im Verlaufe von etwas über vier Jahren von dem östlichen Theile Georgia's bis nach Süd-Alabama massenhaft verbreitet war und dass sie an den Stellen, wo sie einmal Fuss gefasst, sich rasch nach jeder Richtung hin ausbreitet. Die Frage, auf welche Weise dies bewerkstelligt wurde, fand in der Untersuchung der Pflanze in den verschiedenen Wachsthumsstadien baldigen Aufschluss. Es zeigte sich dabei nämlich, dass ohne Ausnahme die Pflanzen dem Dunge des Viehes entsprungen waren. Es fanden sich in demselben die keimenden Samen sowohl, wie Wurzeln der Pflanzen eingebettet, und somit stand es ausser Zweifel, dass die von dem Viehe verschlungenen und mit den Excrementen ausgeworfenen Samen an Keimkraft nicht nur keine Einbusse erlitten hatten, sondern unter Bedingungen versetzt wurden, die deren Keimung begünstigten und der Entwickelung der jungen Pflanzen förderlich waren.*) Es steht daher ausser Zweifel, dass die Wanderung dieser Pflanze von Osten nach Westen dem Schlachtvieh und den Zugthieren zuzuschreiben ist, welche während des Krieges den Hin- und Herzügen der Armeen in jenen Staaten gefolgt sind. Deren nachfolgende, stetig fortschreitende Verbreitung bis über die nördlichen Grenzen der Golfregion hinaus und westlich nach dem östlichen Texas ist von Farm zu Farm durch die überall frei herumstreifenden Viehherden erfolgt.

*Ailanthus glandulosus.* Dieser aus China stammende Zierbaum findet sich häufig in Städten und Dörfern, sowie in der Nähe von Pflanzungen verwildert und pflanzt sich völlig von selbst fort.

*Acacia (Vachella) Farnesiana.* In den wärmeren Zonen der alten Welt zu Hause, wird von manchen für in Florida und im südlichen Texas einheimisch gehalten, ist indessen längs der Küsten der östlichen Golfstaaten sicherlich zu den eingeführten und nun völlig eingebürgerten Pflanzen zu zählen.

*Rosa lacvigata* und *Rosa bracteata,* beide in China einheimisch und erstere schon vor mehr als hundert Jahren in Süd-Carolina und Georgia unter dem Namen *Cherokee Rose* als Hecken- und Zierpflanze angebaut, wurde von Michaux als der nordamerikanischen Flora ursprünglich angehörig beschrieben, wogegen sich aber der Umstand geltend macht, dass dieser Strauch bis jetzt nirgends in etwas weiterer Entfernung von den Niederlassungen gefunden wurde. *Rosa bracteata* wird schon seit den früheren Zeiten der Ansiedlung in Louisiana als Heckenpflanze cultivirt.

*Fragaria indica.* Findet sich häufig durch den südlichen Theil der östlichen Golfregion in der Nähe der Ansiedlungen in Wäldern und auf Triften.

*Heliotropium (Heliophytum) Indicum,* ist eine in den westlichen Mittelstaaten und durch das ganze Golfgebiet häufige Weg- und Schutthaufenpflanze.

*Leonotis nepetaefolia,* aus Nordafrika, wurde in einzelnen Exemplaren im Jahre 1876 auf Schutthaufen in der Nähe von Mobile beobachtet und gehört gegenwärtig zu den häufigeren, derartige Standorte liebenden Pflanzen.

Von den wärmeren Regionen Amerika's haben sich folgende Pflanzen besonders in der Nähe der Küste eingebürgert. *Argemone Mexicana, Cleome pungens, Portulaca pilosa* aus Westindien und Mexiko, *Acanthospermium xanthoides* und *A. humile,* brasilianische Kräuter, welche erst in jüngerer Zeit mit Ballast eingeführt wurden, indem deren stacheligen Schliessfrüchte sich an die Wolle der Schafe setzen und dadurch weiter verschleppt werden. Die erstere ist binnen Kurzem von der atlantischen Küste durch Georgia und West-Florida bis nach Süd-Alabama vorgedrungen. Von Berksman wurde diese Pflanze im Jahre 1877 als ein neuer Ankömmling verzeichnet; sie wurde von mir bei Euch-ec-ana in West-Florida im Jahre 1880 und südlich von Mobile im Jahre 1885 gefunden; seit dieser Zeit verbreitet sich die Pflanze stetig durch die Küstenregion. *Acanthospermum humile* findet sich nur in geringer Entfernung von den ursprünglichen Landungsstellen an der Golfküste an dem Rande von Wegen und auf Schutthaufen, wird auch in atlantischen Hafenstädten beobachtet.

*Erigeron linifolium, Solanum sisymbriifolium,* mit Ballast aus dem südlichen Brasilien eingeführte einjährige Kräuter, welche nördlich bis zum Centrum des Golfgebietes vorgedrungen sind. — *Verbena venosa,* aus den La Plata-Staaten eingeführt, ist wahrscheinlich eine schon seit langer Zeit völlig verwilderte Zierpflanze.

*Parthenium hysterophorus,* gemein in Westindien und dem benachbarten südamerikanischen Festlande, ist seit vielen Jahren in den Strassen von New Orleans und Mobile beobachtet. — *Nicandra physaloides,* eine Schuttpflanze der Westküste Südamerika's, findet sich hin und wieder an der nördlichen Grenze zerstreut.

Die Grenzlinie zwischen den als völlig eingebürgert anzusehenden Pflanzen (*plantae naturalisatae*) und den mehr sporadisch vorkommenden, auf beschränkte Lokalitäten angewiesenen Ankömmlingen aus der Fremde (*plantae adventitiosae*) ist schwer zu ziehen, indem manche der letzteren im Verlaufe einer längeren oder kürzeren Reihe von Jahren zwischen den einheimischen bleibenden Besitz vom Boden nehmen und, sich weiter verbreitend, endlich völlig einbürgern. — Wenn im Vorhergehenden diejenigen Pflanzen als naturalisirte besprochen wurden, welche während ihrer Vegetationsperiode zur völligen Entwicklung gekommen sind und Generationen hindurch, sich selbstständig fortpflanzend, von dauerndem Fortbestande zeigen, mögen dieselben nun auf das bebaute Land oder dessen Nähe beschränkt bleiben, oder davon entfernt in der Wildniss die passenden Standorte gefunden haben, so werden im Folgenden diejenigen zu den mehr zufälligen fremden Ankömmlingen (den adventitiosen Pflanzen) gezählt werden müssen, welche über den zuerst besiedelten, beschränkten Raum hinaus sich nicht auszubreiten, oder im Falle von dessen Ueberschreitung ihren dauernden Fortbestand nicht zu erhalten vermögen. Dahin gehören die meisten der Pflanzen, deren Samen mit dem Ballaste der aus verschiedenen Zonen des

*) *Botanical Gazette,* Vol. III, p. 43.

Erdkreises einlaufenden Schiffe eingeführt wurden. Schon die vielfachen Veränderungen, denen die Landungsplätze solcher Ladungen von Schutt, Gesteinstrümmern verschiedenster Art, von Gerölle und Sand, inmitten der Stätten lebhafter menschlicher Thätigkeit unterworfen sind, führen Zufälle herbei, welche die Existenz der denselben entspriessenden Gewächse in Frage stellen. Ausserdem zeigen diese grosse Verschiedenheit in dem Vermögen, sich den neuen Umgebungen anzupassen und widrigen Einflüssen den gehörigen Widerstand entgegenzusetzen. Daraus folgt, dass manche schon im ersten Jahre ihres Auftretens verschwinden oder nur in Folge wiederholter Einführung von Samen von Zeit zu Zeit auf's Neue auftauchen. Dabei zeigen sich gewisse Arten als weitverbreitete widerstandsfähige Wanderer, die, wie z. B. *Polanisia viscosa* und *Tribulus terrestris*, an verschiedenen Landungsplätzen der Golfküste und der atlantischen Gestade südlich von New England nach längeren oder kürzeren Zeiträumen sich stets wieder einfinden. Andere, die Samen alljährlich zur Reife bringend, behaupten trotz aller Wechselfälle, denen ihr Standort unterworfen ist, ihre Stelle, oder geeigneten Falles, in deren unmittelbarer Nachbarschaft, ohne sich jedoch weiter davon zu entfernen, wie *Mercurialis annua* und mehrere *Diplotaxis*-Arten, während wiederum andere von den im Verlaufe der Jahre sich neu einstellenden Ankömmlingen sich weiter auszubreiten und in einem Grade heimisch zu werden vermögen, dass sie den völlig eingebürgerten Arten beizuzählen sind, wie unter anderen die schon erwähnte *Euphorbia pilulifera*. Unter den sporadischen Pflanzen erster Kategorie sind in unserer Region die folgenden beobachtet worden:

Aus Mitteleuropa angekommen: *Papaver Rhoeados, Reseda luteola, Erodium cicutarium*. Merkwürdig ist, dass diese letztere in der Gebirgsregion des Binnenlandes westlich vom Mississippi bis zu den Gestaden des Stillen Meeres so überaus häufig verbreitete Pflanze in der atlantischen Region keinen festen Fuss zu fassen vermag; sie ist auf Ballast nur hin und wieder in vereinzelten Exemplaren beobachtet worden, so in Mobile im Jahre 1886. — *Vicia hirsuta, Aethusa Cynapium, Caucalis investa, Daucus carota, Chrysanthemum Parthenium, Anthemis nobilis, Calendula arvensis, Silybum Marianum, Centaurea cyanus, C. nigra, Myosotis versicolor, Convolvulus arvensis, Antirrhinum orontium, Urtica urens, Hordeum murinum, Briza minor* und *B. media*. Aus der europäischen Mittelmeer-Flora: *Reseda frutescens, Silene gallica, Polycarpon tetraphyllum, Herniaria cinerea, Mollia alsinifolia, Medicago orbiculata, M. maculata, M. polymorpha, Trifolium resupinatum, Ammi Visnaga* (1885 und 1888), *Chrysanthemum coronarium, Hyoscyamus albus* (bei Pensacola seit 1874), *Koeleria phleoides, Gaudinia fragilis*. Aus dem südöstlichen Asien: *Polanisia viscosa* (bei Pensacola beobachtet in den Jahren 1874 und 1880 und bei Mobile 1885), *Sida carpinifolia* (1885), *Cucumis colocynthidis* und *Ecbalium agreste* (Mobile 1886). — *Cyperus sphacelatus*, ursprünglich an der Küste von Westafrika einheimisch, wurde in Mobile gesammelt. —

Von den wärmeren Gegenden Amerika's angehörigen Pflanzen wurden beobachtet: *Teophrosia* von Westindien, nicht näher bestimmt. *Ageratum conyzoides*, auf Ballast und aus Gärten verwildert. *Conyza subdecurrens* aus Mexiko. *Heliotropium anchusaefolium* aus Buenos Ayres. *Stachytarpheta prismatica*, 1884, mit *Teucrium Cubense* und *Cyperus bruneus C. flavo-mariscus* aus Westindien.

Von den Ankömmlingen, welche spontan sich fortpflanzend auf dem Platze ihrer Ankunft sich permanent erhalten haben und nur geringe Neigung zeigen, sich auf weitere Entfernung davon zu verbreiten, sind zu verzeichnen: Europäischer Herkunft: *Diplotaxis muralis, D. tenuifolia, Senebiera coronopus, Fumaria officinalis, Melilotus alba* und *M. parviflora*, welche fast auf jedem zwischen den Häfen von New York und Texas liegenden Ballastgrunde vorkommen. Zu diesen gesellen sich *Dypsacum sylvestre, Senecio vulgare, Carduus acanthoides, Centaurea calcitrapa, C. melitensis, Anagallis coerulea* und *A. phonicea, Linaria spuria, L. Elatine, Salvia verbenacea, Ballota nigra, Plantago coronopifolia, P. major var. asiatica, Chenopodium vulvaria, C. muralis, C. Botrys, Polygonum convolvulus, Rumex pulcher* und *R. conglomeratus; Rosmarinus officinalis* findet sich in Westflorida und auf manchen Plätzen im südöstlichen Alabama verwildert, sowie im Norden desselben Staates *Polygonum Persicaria*.

Von den hierher gehörenden haben sich die folgenden, den tropischen Zonen der alten und neuen Welt gemeinschaftlichen Pflanzen, angesiedelt: *Indigofera Anil, Lagenaria vulgaris*, schon seit den frühesten Zeiten der Ansiedlung in der Nähe von Wohnungen verwildert, *Solanum Pseudo-Capsicum*, im Inneren von Alabama an Hecken und auf Rainen häufig verwildert; eben daselbst *Ipomoea Quamoclit* auf bebautem Lande. Eine zu den *Molongenen* gehörende und nach Asa Gray's Angaben aus Afrika stammende *Solanum* stellt sich seit mehreren Jahren auf Ballast in Mobile ein; *Eleusine Barcimonensis* beginnt sich in den, diesen Stellen zunächst liegenden, Strassen und *Manisuris granularis* auf gedüngtem Lande einzunisten.

Aus Westindien stammend: *Tribulus cistoides*, auf Ballast in Pensacola in den Jahren 1874 und 1880 beobachtet. *Parkinsonia aculeata*, ein den Gärten entsprungener Zierbaum. Aus Mexiko die schöne *Monarda citriodora* und aus Südbrasilien und Buenos Ayres *Solanum sisymbriifolium*, nach dem Innern vordringend und die prächtige baumartige 10 bis 12 Fuss hohe *Nicotiana glauca*, und *Nicotiana longiflora* aus Chili.

Von dem fernen Südwesten her sind eine Anzahl Pflanzen der östlich vom Mississippi gelegenen Golfregion zugewandert, welche sich sämmtlich auf den gehörigen Standorten eingebürgert und theilweise eine weite Verbreitung gefunden haben. Von diesen wurde *Trepocarpus Aethusa* in der Nähe der Landungsplätze in Louisiana und Alabama beobachtet. *Apium echinatum* aus West Texas und Arizona findet sich am Rande von Gebüschen auf dem hügeligen Sandboden der Föhrenwaldungen bei Mobile, höchst wahrscheinlich durch Vögel eingeschleppt, an deren Gefieder sich die mit widerhakigen Borsten bedeckten Schliessfrüchte heften.

*Rudbeckia amplexicaulis*, auf Schutthaufen in Mobile, und *Coreopsis Drummondii* auf Grasplätzen

und Triften an der Küste vom Mississippi und Alabama. *Hymenopappus corymbosus* und *Gaillardia picta* hat sich auf sandigen Ebenen, nahe Columbus in Mississippi, eingebürgert; *Gaillardia pulchella* auf Schutt längs der Küste bei Mobile. Die auf den trockenen Prärien des Nord- und Südwestens bis nach dem stillen Meere sich erstreckende *Helianthus petiolaris* wurde zum ersten Male in diesem Frühling auf Aeckern bei Mobile in mehreren üppig gedeihenden Exemplaren bemerkt. Eine interessante Colonie von texanisch-mexikanischen Pflanzen hat sich in der Nähe einer Wollenspinnerei in dem in Central-Alabama gelegenen Städtchen Prattville viele Jahre hindurch nach Einstellung des Etablissements erhalten. Deren Samen wurde mit der Wolle eingeführt, die aus dem Thale des Rio Grande bezogen wurde. Im Jahre 1882 wurde neben mehreren der obigen Arten die folgenden gesammelt: *Polanisia uniglandulosa,* eine *Lupinus, Engelmannia pinnatifida, Verbesina euealioides, Amphiacharis dracunculoides, Centaurea Americana, Nicotiana repanda, N. plumbaginifolia, Datura Meteloides, Monarda citriodora, Croton Texensis.*

Mit fabelhafter Schnelligkeit hat sich die erst gegen das Ende des vorigen Jahrhzehnts von dem Indianerterritorium und dem westlichen Theile von Arkansas eingedrungene *Helenium tenuifolium* über den grössten Theil dieses Gebietes verbreitet. Als ein neuer Fund überraschte mich diese Pflanze im Sommer 1878 durch einige an den Rändern einer Strasse in Mobile vorkommenden Exemplare. Im nächsten Jahre fand ich die Pflanze schon sehr häufig auf unbebauten Plätzen an Rändern von Gräbern und Wegen, und gegenwärtig werden die Weiden und Triften sämmtlicher, den grösseren Verkehrswegen entlang liegenden Ortschaften davon bedeckt. In den Staaten Mississippi und Alabama ist diese Pflanze in weniger als einem halben Jahrhzehnt bis auf eine 200 Meilen betragende Entfernung von der Küste nach Norden hin zu einem unvertilgbaren Unkraut vorgedrungen, die einheimischen Pflanzen verdrängend und über die aus der Fremde eingedrungenen Unkräuter volle Oberhand gewinnend. Von scharfem, bitterem Geschmack und nicht ohne schädlichen Einfluss auf den thierischen Organismus, wurden die Weideländereien dadurch gründlich verdorben und den von dieser Plage heimgesuchten Districten nicht geringer Schaden zugefügt.

Von den westlich vom Mississippi her der östlichen Golfregion zugewanderten Pflanzen ist die Chicasa-Pflaume, *Prunus Chicasa,* zu erwähnen, eines seiner angenehm schmeckenden Früchte wegen sehr beliebten Obstbäumchens. Ursprünglich in dem Indianer-Territorium und im Westen von Arkansas zu Hause, hat sich dieser Baum theils spontan, theils auf dem Wege des Anbaues über sämmtliche Südstaaten bis zur atlantischen Küste verbreitet und wird allgemein als hier von jeher einheimisch angesehen. Derselbe kommt jedoch nirgends in den von den Ansiedlungen fernen Wildnissen vor, und ferner ist festgestellt, dass er sich häufig auf den neuen Ansiedlungen ohne menschliches Zuthun einstellt. Es wird von den Ansiedlern behauptet, dass solche "Volontairs" den Samen entsprungen sind, die von früchtefressenden Wandervögeln verschluckt, auf dem Zuge nach dem Südosten mit den Exrementen ausgeworfen wurden und in dem neu aufgebrochenen Boden die weitere, für die Keimung besonders günstige Stätte fanden. Ein schlagendes Beispiel der Verbreitung einer Pflanze durch Thiere über unabsehbar erscheinende Flächen und dabei dem Charakter der Vegetation den Stempel eines gänzlich verschiedenen Typus aufdrückend, liefert in Texas der Mesquite-Baum, *Prosopis juliflora.* Dieser besonders auf den Ebenen von Nord-Mexiko und im Südwesten von Texas häufige, mimosenartige Baum bildet dort dichte, niedere Gehölze, deren Verbreitung über die baumlosen Grasfluren in den östlicheren Theilen jenes Prairiengebietes nur den darauf weidenden Heerden von Rindvieh und Pferden zuzuschreiben ist. Die im reifen Zustande mit einer süssen Pulpe erfüllten Hülsen dieses niederen Baumes gewähren während der trockenen Monate des Spätsommers den Thieren eine willkommene Nahrung. Die harten Samen büssen beim Passiren durch Magen und Darmkanal der Thiere nichts an Keimkraft ein und bleiben, wenn ausgeworfen, durch die Hülle der Exkremente, in der sie eingeschlossen sind, gegen Trockenheit und andere schädigende Einflüsse geschützt und geeignet, mit dem Eintritte der ersten Regen sich zu kräftigen Pflanzen zu entwickeln. Mit der überaus raschen Besitznahme jener Weidegründe durch die Viehzüchter haben sich die Heerden der Hausthiere vielfach vermehrt, auch sind Feuersbrünste, welche fast alljährlich über die wogenden Grasfluren dahinbrausten, in den letzten Jahren bedeutend seltener und weniger verheerend geworden, und damit haben sich die der Verbreitung und dem Fortkommen dieser Gehölze günstigen Bedingungen in entsprechendem Maasse gehoben. In Folge davon beschattet dieser Baum gegenwärtig die Ebenen, welche wenige Jahre zuvor in grenzenlos erscheinender Ausdehnung von jeglichem Holzwuchse sich entblösst zeigten.†)

## Examination of Opium.

By Dr. *H. Endemann* in New York.

For some time past I have found myself in opposition to a firm of Chemists in this city who had reported on the same samples of opium, always with the result that they found one or more per cent less of morphine than I had obtained. As individual errors in opium analysis are generally considered not to be higher than 0,3 per cent, I came to the conclusion that not the greater or less care, but the method of analysis employed by myself or by the other chemist must account for this large difference.

The method which I employed is the one described by Dr. *Squibb,* which is quite similar to methods described by Prof. *Flückiger.**)

The method employed in the other laboratory is the one described by *Chas. M. Stillwell.***)

†) C. Mohr, *Sargent's Report of the Tenth Census,* Vol. 9.

*) Hoffmann and Power's Examination of Medicinal Chemicals. 3d edit., p. 436.

**) Amer. Chem. Journ., October 1886, p. 295, and Pharm. Rundschau, vol. IV, p. 280.

In examining this method and comparing it with other methods, I find that it is original only in the following three points:

*Stillwell* states, first, that he can exhaust the opium with far less water than any one else; second, he claims that it is not necessary to use such a concentrated solution to precipitate the morphine completely, and third, he uses an inferior, less pure ether for the purification of his morphine.

I have examined these three points with the following result.

79,104 grams opium containing 12,75 per cent. of water were digested with frequent shaking for 24 hours, with 800 ccm. of water. The mass was then brought on a filter of $7\frac{7}{8}$ inches diameter and washed with 240 ccm. of water. The residue was then 3 times taken from the filter and shaken with 240 ccm., 160 ccm. and 160 ccm. of water, returned after each shaking to the filter in such time as required by the *Stillwell* method. The last residue was then squeezed and pressed on the filter to remove the mother liquor as much as possible without injury to the filter.

So far I followed *Stillwell's* method exactly. The liquor, therefore, is in all respects the opium extract, which is obtained according to the *Stillwell* method.

It was then concentrated, commencing with the more dilute portions as usual until I could bring it into a 500 ccm. measuring flask. From this were measured out portions of 60 ccm. each corresponding to 9,4925 grams. of opium.

These portions were concentrated as follows:

*a)* to 10 grams. (*Squibb*).
*b)* to 22 grams. (*Stillwell*).
*c)* to 30 grams. (Excess of water).
*d)* to 10 grams. (*Squibb*).

*a* and *d* were brought into the precipitating flask according to *Squibb*, *b* and *c* according to *Stillwell*. The ether employed in *a*, *b* and *c* was as absolute as I could make it, while the ether used in *d* was the washed concentrated ether of commerce.

The precipitates obtained by ammonia and shaking were brought upon filters as usual and washed by the *Teschemacher* plan using saturated solutions of Morphine, also adopted by *Stillwell*.

The final ether-washing was carried out by absolute ether in *a*, *b* and *c*, and by commercial conc. ether in *d*.

The following quantities of filtrate less portion insoluble in alcohol were obtained:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | in *a*, | 1,292 | |
| | | — ,034 | |
| leaving | | 1,258 | Morphine |
| | in *b*, | 1,260 | |
| | | — ,009 | |
| " | | 1,251 | " |
| | in *c*, | 1,255 | |
| | | — ,007 | |
| " | | 1,248 | " |
| | in *d*, | 1,161 | |
| | | — ,008 | |
| " | | 1,153. | " |

These experiments show in the first place, that, when a high grade ether is employed, the dilution of the morphine solution is comparatively of not great importance, when, however, a commercial concentrated ether is employed as much as one per cent. of the morphine may be lost even if the solution from which the morphine is precipitated, is as concentrated as it may well be employed.

The low percentages of morphine obtained by the *Stillwell* process are, therefore, evidently due in part to the abandonement of pure ether for a cheaper and less pure product.

The residue of the opium after it had been extracted by *Stillwell's* method was now further extracted with water in such quantity as to make the water used for the extraction equal to the difference between the quantities to be used by *Stillwell* and *Squibb* respectively.

After extraction and evaporation, the morphine was determined by the *Squibb* method, using, however, morphine solutions for washing, and the morphine separated from the meconate by alcohol. I obtained:

| | |
|---|---|
| Total precipitate ..... | 0,336 grams. |
| insoluble in alcohol ... | 0,006 " |
| Morphine..... | 0,330 grams. |

In order to test *Squibb's* proposition to extract the opium with the addition of some sulphuric acid, the residue from the second percolate, which had yielded 0.33 grams. of morphine, was then again shaken with 500 ccm. of water, to which 1 ccm. of diluted sulphuric acid had been added. After thorough maceration, the liquid was separated by filtration and the residue washed with about 600 ccm. of water. The liquors, after evaporation and treatment for morphine, yielded:

| | |
|---|---|
| Total precipitate ..... | 0,545 grams. |
| insoluble in alcohol ... | 0,106 " |
| Morphine..... | 0,439 grams. |

I obtained, therefore, using *Stillwell's* method, from 9,4925 opium with $12^{75}/_{100}$ per cent. of water.

1,153 morphine = 12.15 per cent.

*Squibb's* ordinary method would have yielded:

13,25 first (*Stillwell* percolate)
0,42 second percolate,

13,67 per cent. Morphine.

If *Squibb's* method of extraction would have been supplemented by his proposition to use some sulphuric acid I would have obtained:

13,67 per cent.
+ 0,55 " "

14,22 per cent.

The difference in the analyses is, therefore, due mainly to the impurities in the commercial ether as used according to *Stillwell*, then, however, also to the incomplete extraction of the opium when extracted by the *Stillwell* process. The precipitation of the morphine from a more dilute solution does not seem to affect the results seriously.

In conclusion it may be stated that the morphine was dried at 100° C. and was weighed, as heretofore, as common morphine containing the usual amount of water of crystallisation.

# Monatliche Rundschau.

## Pharmacognosie.

### Ostindisches Gummi arabicum.

Bei der zunehmenden Knappheit des Acaciagummis aus den Ländern des oberen Nil gelangen nahezu gleichwerthige Gummiarten anderer Provenienz in den Handel. Unter diesen scheint das ostindische von grösserer Bedeutung zu sein und wurden von Bombay allein während des Jahres 1887 nahezu 21,000 Centner exportirt. Die Bezeichnungen dieses ostindischen Gummis sind je nach seiner Herkunft verschieden. Der Collektivname für einheimische Drogen ist in einem grossen Theile von Indien *"Ghati"* (durch Engpässe aus den Gebirgen bezogen); derselbe wird daher für verschiedenartige indische Drogen gebraucht. Das sogenannte Ghati-Gummi entstammt dem zur Familie der *Combretaceae* gehörenden *Anogeissus latifolia*, dasselbe wird in Bombay *daura* oder *dalria* genannt und gilt für das beste indische Gummi. Eine andere dort häufige Handelssorte heisst *Oomrawuttee*, nach der Hauptstadt der Provinz Hyderabad, dem Hauptsitze der indischen Baumwollenkultur; von dieser Handelssorte wird *Ghati-* und *Amrad-*Gummi unterschieden; die letztere soll von *Acacia arabica* herkommen.

Der Ursprung einer von den vorhergehenden verschiedenen Sorte, des *Babool*-Gummi, scheint unbestimmt zu sein.

Ein dort als *Amra* gebrauchtes, von Spondias magnifera (Anacardiaceae) herrührendes Gummi steht dem Tragacanth näher.

Die Gummiarten gelangen von nahezu allen Theilen Indien's nach Bombay und werden dort assortirt; das bessere, weisse *Anogeissus*-Gummi gelangt hauptsächlich zum Export, während die gefärbteren, meistens aus *Bambool*-Gummi bestehenden Sorten im Inlande Verwendung finden.

[London Ph. Journ. 1888, S 1, July 7.]

### Zur chemischen Kenntniss der Bukublätter.

Die aus dem Oele der Bukublätter von Prof. Flückiger abgeschiedene und unter dem Namen Diosphenol beschriebene Verbindung hat Dr. Y. Shimoyama (Archiv der Pharmacie 1888, 403) studirt.

Derselbe bestätigt die Angaben Spica's, welcher diese Substanz als Oxykampher bezeichnet und ihr die Formel $C_{10}H_{16}O_2$ gab. Das Verhalten der von ihm dargestellten Derivate des Diosphenols wies darauf hin, dass dasselbe einerseits die Eigenschaft eines Phenols, andererseits auch diejenige eines Aldehyds besitzt. Da das Diosphenol selbst, wie auch die Alkylderivate und das acetylirte Diosphenol reducirende Eigenschaften ammoniakalischer Silberlösung gegenüber zeigten, war die Annahme, dass die Aldehydgruppe CHO und nicht die Ketongruppe zugegen sei, gerechtfertigt.

Durch Behandlung des Diosphenols mit alkoholischer Kalilauge erhielt Shimoyama eine sich als Säure charakterisirende Substanz, die er Diolsäure nennt; sie schmilzt bei 96 bis 97° C., hat die empirische Formel $C_{10}H_{18}O_3 + H_2O$, entsteht also aus dem Diosphenol durch Aufnahme von ein Molekül $H_2O$. Von ihren Salzen wurde nur das Bariumdiolat im krystallisirten Zustand erhalten; die übrigen waren amorph.

Eine in allen Beziehungen mit dieser Diolsäure übereinstimmende Säure, deren Schmelzpunkt aber bei 86° C., also 10° niedriger lag, entstand durch Einwirkung von schmelzendem Kaliumhydroxyd auf Diosphenol.

Indem Shimoyama das Diosphenol mit Natriumamalgam in alkoholischer Lösung reducirte, erhielt er einen festen Körper, welcher sich als der Alkohol des Diosphenols oder Diolaldehyds repräsentirte. Dagegen wurde durch Oxydation mit Kaliumpermanganat ein brauchbares, analysenreines Produkt nicht gewonnen. [Pharm. Zeit. 1888, S. 374.]

### Loofah, Luffa.

Seit etwa acht Jahren ist in Deutschland, und in diesem Jahre hier, der Luffa-Schwamm (towel-gourd, luffa-sponge) in Gebrauch gekommen. Derselbe ist in Aegypten, Arabien und in Japan und China seit langer Zeit als Wasch- und Frottirmittel in Gebrauch und verspricht fortan in der Textil-Industrie ein werthvolles Material zu werden.

Die Loofah ist das natürliche Fasergeflecht aus dem Pericarp der Früchte einer Cucurbitacea der *Momordica Luffa*, L. oder *Luffa aegyptica* Miller. Das Fasergewebe der reifen, gurkenartigen Früchte wird durch theilweise Fäulniss derselben an der Luft oder in Wasser gewonnen, die Schaale löst sich dabei ab und das Fruchtfleisch erweicht durch beginnende Fäulniss und wird durch Pressung mit den Händen in fliessendem Wasser mit den Samen und Schleim von dem Fasergeflecht ausgespült. Dieses wird alsdann getrocknet und bildet das, die Gestalt der Frucht beibehaltende weitmaschige, poröse Geflecht, wie es die *Luffa-sponges* in den Schaufenstern unserer *Drugstores* zeigen.

Die den Gurken ähnliche Kletterpflanze ist in tropischen Ländern, wild wachsend und cultivirt, sehr verbreitet, so in Aegypten, Arabien, Theilen von Ostindien und den Sundainseln, im nördlichen und westlichen Afrika und in Japan und China. Die Loofah kommt hauptsächlich und in grossen Mengen von Japan aus in den Handel und zum grösseren Theile nach Deutschland, wo man der Bedeutung und dem Werthe dieser Pflanzenfaser beträchtliches Interesse zuwendet. Der Versand dorthin soll jährlich schon viele tausend Ballen betragen, von denen jeder etwa 3000 Stück Loofah enthält.

Die eigenartige Struktur der Loofahfaser, deren weitmaschiges und daher äusserst poröses Gefüge, deren grosse Elasticität und Dauerbarkeit zeichnen die Loofah für viele Zwecke gegen viele bisher gebrauchte Fasergewebe derart aus, dass dieselbe in der Textilindustrie in Deutschland bereits eine bedeutende Verwendung findet, namentlich für Einlegesohlen, für Sattelunterlagen etc., wo sie sich gegen Wollfilz vortrefflich bewähren soll. Auch als Verbandmittel zur Absorbirung von Wundabsonderungen ist Loofah mit Erfolg eingeführt worden. Ebenso scheint diese Faser als Einlage für Bekleidungsmaterial, für Hüte etc., eine Zukunft zu haben.

Die Loofahwaarenfabrik von H. Wickel in Halle a. S. bringt Loofahgewebe aller Art, Schuhsohleneinlagen, Pferde- und Satteldecken etc. jährlich in stets zunehmenden Mengen in den Handel und hat dieses neue Textil im deutschen Handel und Gebrauch mit grossem Erfolge eingeführt.

Da sich die Luffa-Pflanze in wärmeren Ländern und auch hier leicht cultiviren lässt, so steht deren allgemeinere Cultur in Aussicht.

### Ueber Koso.

Der Koso, (die Blüthenrispen des in Abessinien heimischen Baumes Brayera anthelminthica, *Kunth,*) bekanntlich ein kräftiges Abtreibmittel, enthält Kosin, Gerbstoff, ein Harz und ein flüchtiges Oel.

Kosin gilt vielfach als Harz, Stromeyer hält es für ein Alkaloid. Nach E. Liotard, spielt es die Rolle einer Säure, analog dem Santonin. Es verbindet sich mit Alkalien und Bleioxyd und wird aus diesen Verbindungen durch Säuren frei gemacht. Zur Isolirung des Kosins extrahirten die Verf. den mit 2 Proc. Kalk gemischten Koso mit 80-proc. Alkohol, dann mit siedendem Wasser, filtrirten die gemischten Flüssigkeiten, engten ein, behandelten mit Eisessig, wuschen den aus Kosin, Gerbstoff und Harz bestehenden Niederschlag mit Wasser und trockneten ihn bei gelinder Wärme. Sodann wurde der Niederschlag mit Natriumbicarbonat behandelt und mit Chloroform extrahirt, wobei unlösliches Natriumkosinat hinterblieb, dessen wässerige Lösung durch Essigsäure (unter Vermeidung eines Ueberschusses) zerlegt wurde. Das Kosin wurde mit Wasser gewaschen und in 90-proc. Alkohol gelöst, aus welcher Lösung es beim Verdunsten in der Kälte rein und krystallisirt erhalten wurde. Das Kosin ist amorph oder krystallisirt, schmilzt bei 142° C. unter Entwickelung eines buttersäureartigen Geruches, ist sehr wenig löslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff und Petroläther. Mit Eisenchlorid giebt es Rothfärbung. Mit Kaliumjodid und Meyer's Reagens wurde kein Niederschlag erhalten.

Der Gerbstoff des Koso giebt einen grünen Niederschlag mit Eisensalzen, eine grüne Färbung mit Ammoniak und eine reichliche gelbe Fällung mit Bleiacetat. Dieser Gerbstoff ähnelt also der Kaffeegerbsäure.

Das Harz ist braun, riecht übel, schmeckt schwach bitter, löst sich in Amylalkohol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Oelen, nicht aber in Benzol. Es verbindet sich mit Alkalien. 500 Gm. Kosoblumen lieferten 48 Gm, Harz.

Koso ist reich an flüchtigem Oel, welches ihm seinen charakteristischen Geruch ertheilt. Dasselbe wirkt nicht abtreibend. [Journ. Pharm. Chim. 1888, 5. Sér. 17, 507; u. Chem. Zeit. 1888, S. 134.]

### Ueber den Gerbsäuregehalt der Radix Gentianae.

Der Gerbsäuregehalt der Enzianwurzeln wird von einzelnen Autoren behauptet, von anderen bestritten. Gentiantinctur wurde von L. van Itallie zur Syrupconsistenz eingedampft, der Rückstand mit Wasser aufgenommen und filtrirt. Das Filtrat wurde durch Eisenperchloridlösung dunkel gefärbt, gab aber weder mit Cinchoninsulfat, noch mit Gelatinelösung einen Niederschlag.

Ferner wurde Gentianextrakt in wenig Wasser gelöst, mit der 3-fachen Menge Alkohol gefällt und filtrirt. Nach den Untersuchungen des Verf. ist Gerbsäure in den Enzianwurzeln nicht vorhanden; die Färbung mit Eisenperchlorid wird vermuthlich durch Gentirin bedingt. Auch durch mikrochemische Untersuchungen, mittelst Kaliumbichromat und Jod-Jodkalium auf Schnitten der frischen Wurzeln angestellt, wurde die Abwesenheit der Gerbsäure nachgewiesen.

[Arch. Pharm. 1888, 26, 311; u. Chem: Zeit. 1888, S. 133.]

## Pharmaceutische Präparate.

### Ueber das Eisensaccharat.

Eisenhydroxyd löst sich in Zuckerlösung, wenn auch nur in geringer und nach den Versuchsbedingungen schwankender Menge. — Die Löslichkeit wird mit wachsendem Gehalte der Zuckerlösung erhöht und durch Zusatz von Alkali befördert.

Der durch siedendes Wasser aus alkalischer, zuckerhaltiger Eisenoxydsalzlösung abscheidbare, braune, körnige Niederschlag ist ein Saccharat, d.h. eine Verbindung von Rohrzucker mit Eisenhydroxyd, dessen Zusammensetzung indessen keine constante, sondern vielmehr selbst bei Einhaltung möglichst gleichartiger Versuchsbedingungen eine verschiedene ist. Zur Erzielung eines in Wasser klar löslichen officinellen Eisensaccharates ist ein gewisser Natrongehalt nothwendig, der jedoch noch nicht 1 Proc. des gleichzeitig vorhandenen Eisenoxydes beträgt. Das officinelle Präparat ist daher vorläufig als ein schwach natriumhaltiges Eisenhydroxydsaccharat zu betrachten, d. h. als ein schwach natriumhaltiges Additionsprodukt von x Mol. Eisenhydroxyd mit y Mol. Rohrzucker:

$$xFe_2(OH)_6 + yC_{12}H_{22}O_{11},$$

in welcher Formel x und y bisher nicht näher bekannte Werthe repräsentiren. Die Farbe des officinellen Präparates ist umso dunkler, je niedriger der Gehalt desselben an Natron ist und umgekehrt.

Der chemische Vorgang, auf den die Bildung des officinellen Eisensaccharats zurückzuführen ist, lässt sich in folgender Weise präcisiren: Durch den Zusatz von Natriumcarbonat wird aus Eisenoxydsulfat- oder aus Eisenchloridlösung zunächst natronhaltiges Eisenhydroxyd abgeschieden, welches sich bei Gegenwart von Natronlauge und Zucker zu einem wasserlöslichen Eisenhydroxydsaccharate vereinigt. Wird alsdann die braune, stark alkalische Lösung dieses Saccharats in viel siedendes Wasser gegossen, so scheidet sich ein zuckerarmes, in Wasser, bezüglich in verdünnten Salzlösungen unlösliches Eisenhydroxydsaccharat von wechselnder Zusammensetzung aus. Letzteres besitzt im feuchten Zustande, wenn der Natrongehalt desselben durch das Auswaschen mit Wasser nicht unter ein gewisses Minimum (etwa 1 Th. $Na_2O$ auf 100 Th. $Fe_2O_3$) herabgedrückt wird, die Fähigkeit, beim Eindampfen mit Zucker sich mit letzterem zu verbinden, und hierdurch ein noch relativ natronärmeres, jedoch zuckerreicheres, wasserlösliches Eisenhydroxydsaccharat zu liefern. Das officinelle Eisensaccharat, ebenso die Handelspräparate mit verschiedenem Eisengehalte (von 3—10 Proc. Fe und mehr), sind als Gemenge letzterer Verbindung mit wechselnden Rohrzuckermengen zu betrachten. [Nach Prof. E. Schmidt, Archiv d. Ph. 1888, S. 134, und Pharm. Zeit. 1888, S. 373.]

### Trennung von jodsaurem Kalium von Jodkalium.

Für die Befreiung des Kaliumjodids von jodsaurem Kalium zum Zwecke der Erhaltung eines reines Salzes für jodometrische Bestimmungen sind mehrfache Methoden in Vorschlag gebracht worden; von diesen liefert indessen keine ein absolut reines Salz. H. N. Morse und W. M. Burton empfehlen dafür die Behandlung der kochenden Lösung des Jodkaliums mit Zinkamalgam, in welchem reichlich Zink enthalten ist. Das vorhandene Jodat wird dabei vollständig und schnell unter Bildung einer entsprechenden Menge von $Zn(OH)_2$ reducirt. Vorhandenes Bromat und Chlorat werden ebenso, indessen langsamer reduzirt.

Das Zinkamalgam bereitet man durch Schütteln eines Ueberschusses von Zinkstaub mit Quecksilber unter Zusatz von etwas Weinsteinsäure und nachherigem Auswaschen mit Wasser. [Amer. Chem. Journ. 1888, S. 321.]

### Nachweis des Natriumphosphatgehaltes in der glasigen Phosphorsäure.

Die glasige Phosphorsäure des Handels enthält beträchtliche Mengen (bis zu 15 Proc.) Natron. Gelegentlich einer Untersuchung eines solchen Präparates auf Arsen fand A. Bettendorf (Zeitschr. anal. Chem. 1888, 26) ein einfaches Verfahren, um diesen Natrongehalt schnell und ohne Schwierigkeiten nachzuweisen. — Sucht man nämlich die glasige Phosphorsäure in rauchender Salzsäure vom spec. Gew. 1,190 aufzulösen, so zerfällt sie in kleine Kryställchen, welche in Salzsäure von der genannten Concentration unlöslich sind. Die Krystalle bestehen aus Kochsalz, welches sich durch Einwirkung der Salzsäure bildete und welches bei 12° C. erst in 1,348 Gewichtstheilen Salzsäure von 1,190 spec. Gew. löslich ist.

Dieselbe Reaktion erlaubt auch die rasche Darstellung einer verhältnissmässig reinen glasigen Phosphorsäure. Man lässt rauchende Salzsäure auf geglühtes pyrophosphorsaures Natron einwirken, trennt die Lösung vom ausgeschiedenen Kochsalz, entfernt das stets anwesende Arsen durch Schwefelwasserstoff und dampft in Platingefässen ein.

[Pharm. Zeit. 1888, S. 375.]

## Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

### Cinchonidin im Chininchlorhydrat.

Dr. de Vrij bestätigt (Kinolog. Studien No. 61) seine schon früher gemachte Mittheilung, dass auch das Chininchlorhydrat des Handels cinchonidinhaltig sei. Verschiedene von ihm untersuchte Muster von Jobst, Zimmer und Böhringer & Söhne, sowie französische Muster waren mehr oder minder chinonidinhaltig und entsprachen weder der Chromat- noch der Oxalatprobe. Der Cinchonidingehalt war ein durchaus wechselnder und differirte sogar bei Präparaten, welche aus der nämlichen Fabrik stammten.

Die Chromatprobe soll ferner nicht nur geeignet sein, Cinchonidin überhaupt anzuzeigen, sondern sie soll vielmehr auch einen Schluss auf dessen Menge zulassen:

Man löst 1 Gm. Chininchlorhydrat in der Siedehitze in 49 Ccm. Wasser und fügt hierzu eine Auflösung von 0,3 Gm. Kaliumchromat. (Die hohe Temperatur ist nicht zum Auflösen des Chininsalzes nöthig, sie soll vielmehr nur das zunächst gebildete neutrale Cinchonidinchromat in das leichter lösliche -Dichromat überführen.) Nach Abkühlung auf mindestens 15° C. bringt man das Chininchromat auf ein Filter und wäscht nach dem Ablaufen der Mutterlauge mit Wasser nach, bis das Filtrat 40 Ccm. beträgt. Fügt man nun zu der klaren Lösung einige Tropfen Natronlauge, so soll die Flüssigkeit bei nur geringem Cinchonidingehalt anfänglich klar bleiben, bei einem grösseren Gehalt dagegen sich unmittelbar trüben. Bleibt sie klar, so soll sie durch Erwärmen sich trüben und diese Trübung soll bei um so niederer Temperatur sich einstellen, je höher der Cinchonidingehalt des Präparates ist. [Pharmac. Zeit. 1888, S. 405.]

### Gallussäure und Tannin.

Die Gallussäure krystallisirt nach C. Böttinger mit 1 Mol. $H_2O$, das sie bei 120° C. verliert. Die krystallisirte und die entwässerte Säure geben bei der Acetylirung nicht, wie man erwarten sollte, einerlei Derivate, obgleich die Gallussäure selbst bei tagelangem Erhitzen auf 120° C. keine Oxydation oder innere Veränderung erfährt. Krystallisirte und entwässerte Gallussäure lösen sich in Essigsäureanhydrid erst beim Erhitzen bei 100° C., wobei aber letztere sich in wesentlich kürzerer Zeit löst als erstere. Die krystallwasserhaltige Gallussäure liefert bei der Acetylirung lediglich Triacetylgallussäure, wogegen die entwässerte Säure ausserdem in geringer Menge zu einem Körper führt, der dem Pentacetyltannin mindestens nahe steht, wenn nicht gar mit demselben identisch ist.

Selbst das reinste käufliche Tannin ist keine einheitliche Substanz. Beim Erhitzen mit concentrirter Salzsäure im Rohr auf 150° C. tritt spurenweise ein die Flamme grün säumendes Gas auf, und ebenso resultiren beim Erhitzen von Tannin, Wasser und überschüssigem Brom kleine Mengen mit Wasserdämpfen flüchtiger Produkte, welche die wahren Gerbsäuren liefern. Da das Tannin von der Haut beinahe vollständig gebunden wird, so liegt die Vermuthung nahe, dass es mit einem ihm sehr ähnlichen Stoff verunreinigt sei. Beim Schmelzen mit Kali und etwas Wasser, sowie beim Kochen mit verdünnter Lauge unter Luftabschluss liefert es nur Gallussäure. Kocht man die Lösung des käuflichen reinsten Tannins mit einer Mischung von salzsaurem Phenylhydracin und Natriumacetat, so färbt sie sich intensiv gelb und nach einigem Stehen scheidet sie bräunlich gelbe zusammengebackene Massen aus. Mit einer Beimengung von Zucker hat diese Reaktion nichts zu thun, und bleibt nur übrig, eine Verunreinigung des käuflichen Tannins mit einem echten Gerb-

stoff zu vermuthen, welche, wie Böttinger beobachtet hat, mit Phenylhydracin gelbe Stoffe liefern. [Lieb. Ann. Chem. 1888, 246, 124, und Chem. Zeit. 1888, S. 174.]

### Nachweis von Acetanilid im Phenacetin.

Die ausserordentliche Uebereinstimmung des Antifebrins und Phenacetins in physikalischer und chemischer Beziehung einerseits und der grosse Preisunterschied andererseits könnten leicht Anlass zu einer Verfälschung des fast fünfzehnmal theureren Phenacetins mit Antifebrin geben, zumal die bisher bekannt gegebenen chemischen und physikalischen Unterscheidungsmerkmale nicht prägnant genug sind, um beide Körper im Gemenge von einander mit Sicherheit zu unterscheiden,

Eine Gegenüberstellung der bisher bekannt gegebenen wichtigsten Reaktionen beider Präparate zeigt recht deutlich das Fehlen eines charakteristischen Unterscheidungsmerkmals, mit dessen Hilfe man in den Stand gesetzt wäre, in einem Gemenge von Phenacetin und Acetanilid letzteres mit Sicherheit nachzuweisen.

Physikalische Eigenschaften:

| | Antifebrin | Phenacetin |
|---|---|---|
| Schmelzpunkt: | liegt bei 123° C. | liegt bei 135° C. |
| Löslichkeit in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform, Säuren u. Alkalien: | löst sich relativ leichter als Phenacetin | die Löslichkeit ist geringer als die des Antifebrins |
| Reaktion: | neutral | neutral |
| Krystallform: | farblose, glänzende Krystallblättchen | wie Antifebrin |
| Geschmack: | fast geschmacklos | geschmacklos |
| Geruch: | geruchlos | geruchlos |

Verhalten gegen Reagentien:

| Antifebrin | Phenacetin |
|---|---|
| Wird Antifebrin mit Wasser bis zum Sieden erhitzt, so nimmt die Lösung auf Zusatz einiger Tropfen Ferrichloridflüssigkeit eine blutrothe Farbe an. | Zeigt dieselbe Reaktion. |
| Wird Antifebrin durch Kochen mit Salzsäure in Lösung gebracht, so nimmt diese Lösung nach dem Verdünnen mit Wasser auf Zusatz einer 3procentigen Chromsäurelösung eine safrangelbe Farbe an. | Wird Phenacetin in derselben Weise behandelt, so resultirt eine blutrothe Färbung (E. Ritsert). |
| Wird Antifebrin durch Kochen mit Salzsäure in Lösung gebracht, so wird diese Lösung nach dem Verdünnen mit Carbolwasser auf Zusatz von Chlorkalklösung (1 = 10) zwiebelroth getrübt und nach darauf folgendem Uebersättigen mit Ammoniak indigoblau gefärbt (Indophenolreaktion). | Wie bei Antifebrin. |
| Wird Acetanilid mit Mercurinitratlösung gekocht, so nimmt die resultirende Lösung nach Zusatz einiger Tropfen conc. Schwefelsäure eine blutrothe Farbe an. | Wie bei Antifebrin. |
| Wird Acetanilid mit Zinkchlorid geschmolzen, so bildet sich ein gelber Farbstoff (Flavanilin), dessen wässeriger Auszug auf Zusatz von Ferrichloridflüssigkeit etwas dunkler gefärbt wird. | Phenacetin in derselben Weise behandelt, liefert eine bräunliche Schmelze, deren Auszug durch Ferrichlorid violett gefärbt wird (E. Ritsert). |

Die beiden von E. Ritsert angegebenen Reaktionen (Rundschau 1888, S. 163), welche zwar geeignete Unterscheidungsmerkmale zwischen Antifebrin und Phenacetin geben, können bei einem Nachweise von Antifebrin im Phenacetin eine Verwendung nicht finden, weil in einem solchen Falle diese Reaktionen gleichfalls eintreffen würden.

Meine in dieser Richtung angestellten Versuche führten mich zur Auffindung einiger Reaktionen, welche den sicheren Nachweis des Antifebrins auch bei Gegenwart von Phenacetin ermöglichen dürften.

| Antifebrin | Phenacetin |
|---|---|
| 1. Wird Antifebrin mit Natronlauge gekocht, so schmilzt dasselbe und es erscheinen an der Oberfläche der Flüssigkeiten ölige Tropfen, welche längere Zeit sichtbar bleiben. | Wird Phenacetin in derselben Weise behandelt, so löst sich nur ein ganz geringer Theil ohne Bildung öliger Tropfen in der Natronlauge auf, der sich nach dem Erkalten in der ursprünglichen Krystallform am Boden des Reagircylinders absetzt. |
| 2. Wird Antifebrin mit Natronlauge erhitzt, so tritt auf Zusatz einiger Tropfen Chloroform und nach nochmaligem Erhitzen der höchst widrige, aber charakteristische Geruch nach Phenylcarbylamin auf (Isonitrilreaktion). | Phenacetin giebt unter diesen Bedingungen die Isonitrilreaktion nicht, der Geruch, der hierbei auftritt, ist ein unangenehm aromatischer. |
| 3. Wird Antifebrin mit Natronlauge erhitzt und die resultirende Flüssigkeit mit Aether ausgeschüttelt, so wird nach dem Verdampfen des Aethers ein Rückstand erhalten, welcher auf Zusatz von etwas Wasser, eines Tropfens verflüssigter Carbolsäure und etwas filtrirter Chlorkalklösung (1 : 10) eine blaugrüne Farbe annimmt, die durch einen Tropfen Salzsäure zwiebelroth gefärbt wird und nach dem Uebersättigen von Ammoniak die ursprünglich blaue Farbe wieder annimmt (Indophenolreaktion). | Wird Phenacetin in derselben Weise behandelt, so resultirt ein Rückstand, welcher auf Zusatz eines Tropfens verflüssigter Carbolsäure und filtrirter Chlorkalklösung eine kirschrothe Farbe annimmt, die weder durch Salzsäure noch Ammoniak eine Veränderung erleidet. |

Liegt ein Gemenge von Antifebrin und Phenacetin vor, so treten in allen Fällen die für Antifebrin charakteristischen Reaktionen je nach dem Gehalt an Antifebrin mit grösserer oder geringerer Schärfe auf.

1. Wird ein Gemenge von Antifebrin und Phenacetin mit Natronlauge erhitzt, so resultirt eine trübe ölige Flüssigkeit, welche auf der Oberfläche schwimmt und nach dem Erkalten zu einem Krystallkuchen erstarrt.
2. Ein solches Gemenge giebt die Isonitrilreaktion.
3. Die Indophenolreaktion tritt mit grosser Schärfe auf und wird durch die gleichzeitig erscheinende kirschrothe Färbung nicht verdeckt.

[C. Schwarz in Pharm. Zeit. 1888, S. 357 u. 364.]

### Salol und Betol.

Das Salol und das Betol (Naphtalol, Naphtosalol) sind Verbindungen, die einander sehr nahe stehen; sie sind beide Derivate der Salicylsäure

$$C_6H_4\begin{cases}OH\\COOH\end{cases}$$

und unterscheiden sich nur dadurch von einander, dass im Salol ein H-Atom der Salicylsäure durch den Rest Phenyl $C_6H_5$, im Betol durch den Rest Naphtyl $C_{10}H_7$ ersetzt ist. Ist demnach das Salol als Salicylsäure-Phenyläther,

$$C_6H_4\begin{cases}OH\\COOC_6H_5\end{cases}$$

zu bezeichnen, so ist das Betol als Salicylsäure-Naphtyläther

$$C_6H_4\begin{cases}OH\\COOC_{10}H_7\end{cases}$$

anzunehmen.

Beide Substanzen wurden zuerst von Nencki erhalten und werden jetzt nach patentirtem Verfahren von der chemischen Fabrik von Heyden's Nachfolger in Radebeul bei Dresden folgendermaassen dargestellt:

a) Salol: Natriumsalicylat und Phenolnatrium werden mit Phosphoroxychlorid längere Zeit bei höherer Temperatur erhitzt; es entstehen Salicylsäure-Phenyläther, Natriummetaphosphat und Chlornatrium im Sinne folgender Gleichung:

$$2\,C_6H_5ONa + 2\,C_6H_4\begin{cases}OH\\COONa\end{cases} + POCl_3$$
Phenolnatrium — Natriumsalicylat — Phosphoroxychlorid

$$= 3\,NaCl + NaPO_3 + 2\,C_6H_4\begin{cases}OH\\COOC_6H_5\end{cases}$$
Salicylsäure-Phenyläther

Die Masse wird durch Auslaugen von Natriumphosphat und Chlornatrium befreit und schliesslich aus Alkohol umkrystallisirt.

b) Betol wird in derselben Weise aus Natriumsalicylat und Naphtolnatrium hergestellt.

Ausser dieser technischen Methode ist noch ein anderes Verfahren zur Herstellung beider Körper bekannt, welches Eckenroth (Archiv Pharm. 1886, 928) angegeben hat. Nach diesem wird ein Gemenge von Natriumsalicylat und Phenolnatrium, bezüglich Naphtolnatrium in einem Kolben unter Erwärmen mit Phosgengas behandelt, das Reactionsprodukt mit Wasser ausgezogen, und das zurückbleibende Salol, resp. Betol durch Umkrystallisiren aus Alkohol gereinigt. Die Reaction verläuft im Sinne folgender Gleichung:

$$C_6H_5ONa + C_6H_4\begin{cases}OH\\COONa\end{cases} + COCl_2$$
Phenolnatrium — Natriumsalicylat — Phosgen

$$= 2\,NaCl + CO_2 + C_6H_4\begin{cases}OH\\COOC_6H_5\end{cases}$$
Salicylsäure-Phenyläther.

Einige weitere Darstellungsmethoden sind folgende:

Natriumsalicylat und Phenolnatrium werden bei 135° C. mit Phosphorpentachlorid behandelt; das Reactionsprodukt wird mit Wasser, dann mit verdünnter Sodalösung ausgewaschen und das Salol aus Alkohol umkrystallisirt:

$$5\,C_6H_5ONa + 5\,C_6H_4\begin{cases}OH\\COONa\end{cases} + 2\,PCl_5$$
Phenolnatrium — Natriumsalicylat — Phosphorpentachlorid

$$= 10\,NaCl + P_2O_5 + 5\,C_6H_4\begin{cases}OH\\COOC_6H_5\end{cases}$$
Salicylsäure-Phenyläther.

Auch Natriumsalicylat und Phenolnatrium mit Salzsäure behandelt, geben nach folgender Formelgleichung Salol:

$$C_6H_5ONa + C_6H_4\begin{cases}OH\\COONa\end{cases} + 2\,HCl$$
Phenolnatrium — Natriumsalicylat

$$= 2\,NaCl + H_2O + C_6H_4\begin{cases}OH\\COOC_6H_5\end{cases}$$
Salicylsäure-Phenyläther.

Die Eigenschaften des Salols wurden bereits in diesem Blatte besprochen (RUNDSCHAU 1886, S. 139. 1887, S. 70). Das Betol (ibid. 1887, S. 192) bildet rein weisse, glänzende Krystalle, ohne Geruch und Geschmack, bei 95° C schmelzend. In kaltem und heissem Wasser ist es unlöslich, schwer löslich in kaltem, leicht löslich in siedendem Alkohol (1:3), in Aether und Benzol. In der Kälte wird es weder von Alkalien, noch von Säuren verändert, in der Wärme wird es dadurch in Salicylsäure und Naphtol gespalten. In gleicher Weise wirkt der alkalisch reagirende Pankreassaft auf Salol und Betol, und dieser Eigenthümlichkeit verdanken eben beide Körper ihre Anwendung bei Darmkrankheiten. Dass der Pankreassaft in der That nicht nur in einer Porzellanschale, sondern auch im Körper diese Wirkung ausübt, ist in neuerer Zeit experimentell bewiesen durch Dr. Lépine, der den Pankreassaft durch eine Fistel ableitete und nun beobachten konnte, dass das Salol unzersetzt den Darm passirte.

Das Betol darf beim Erhitzen mit Wasser an dieses keine, auf empfindliches Lackmuspapier sauer reagirende Substanzen abgeben (freie Salicylsäure, Phosphorsäure, Salzsäure); das Wasser darf ferner durch Silbernitrat nur opalisirend getrübt werden. Schmelzpunkt (95° C) und Prüfung auf anorganische Beimengungen nicht flüchtiger Natur durch Erhitzen auf dem Platinblech werden im Verein mit ersteren Prüfungen genügende Anhaltspunkte liefern.

[Deutsche Medicinalzeitung 1888, 353.]

### Identitätsprüfung von Sulfonal.

Im Verfolg der in der Juli-RUNDSCHAU (S. 163) mitgetheilten Reactionen des Sulfonal empfiehlt C. Schwarz in Elberfeld als eine noch einfachere das Erhitzen einer Probe mit Kohlenpulver. Wird eine Spur Sulfonal mit Kohlenpulver in ein Reagirglas gebracht und nach dem Bedecken der Glasmündung mit angefeuchtetem blauem Lakmuspapier über freier Flamme erhitzt, so bilden sich dichte nach Mercaptan riechende Nebel, und das Lakmuspapier wird durch die sich gleichzeitig entwickelnden Dämpfe von Ameisen-, Essig- und schwefliger Säure stark geröthet. Diese einfache und sichere Reaktion dürfte als Identitätsreaktion den bisher veröffentlichten schon deshalb vorzuziehen sein, als sie auch gleichzeitig über den ketonartigen Charakter der Verbindung Aufschluss gibt. Eine gleiche Zersetzung scheint auch stattzufinden, wenn das Sulfonal ohne Zusatz von Reduktionsmitteln für sich allein erhitzt wird. Die sich entwickelnden Dämpfe röthen feuchtes blaues Lakmuspapier und entbläuen Jodstärkepapier, auch ist der Mercaptangeruch mit hinreichender Deutlichkeit wahrnehmbar; allerdings wird er durch den stechenden Geruch der drei Säuren etwas verdeckt.

Zur Feststellung der Identität der sauren Dämpfe wurden dieselben in destillirtem Wasser aufgefangen und mit der Lösung die entsprechenden Reaktionen angestellt. Die Lösung reagirte stark sauer und entfärbte Jodstärke. Wurde ein Theil der Lösung mit Zink und Salzsäure behandelt, so erlitt darüber gehaltenes Bleiessigpapier durch gebildeten Schwefelwasserstoff eine Schwärzung. Chlorbarium erzeugte in der mit Salpetersäure versetzten Lösung erst auf Zusatz von Jodlösung einen weissen Niederschlag von Bariumsulfat. In mit Ferridcyankalium versetzter Eisenchloridlösung rief die Lösung einen Niederschlag von Berlinerblau hervor; ebenso trat auch die Bödeker'sche Reaktion mit Zinksulfat und Nitroprussidnatrium ein.

Silberlösung wurde zu Metall, Quecksilberchlorid zu Calomel reduzirt. Wurde die Lösung mit etwas Quecksilberoxyd behandelt, so bewirkte Erwärmen eine Reduktion des Quecksilberoxyds zu Quecksilbermetall. In verdünnter Eisenchloridlösung rief die Lösung eine blutrothe Färbung hervor, welche auf Zusatz von Salzsäure wieder verschwand. Beim Schütteln mit Bleioxyd resultirte eine alkalisch reagirende Flüssigkeit.

Durch diese angestellten Versuche dürfte zur Genüge der Beweis erbracht sein, dass das Sulfonal beim Erhitzen sowohl für sich allein, als auch mit Reduktionsmitteln seiner Zusammensetzung entsprechend in Mercaptan, Essigsäure, Ameisensäure und schweflige Säure zerlegt wird.

[Pharmac. Zeit. 1888, S. 405.]

## Therapie, Medizin und Toxicologie.

### Physiologische Wirkung der Bariumsalze.

Die Bariumsalze galten einstmals als wichtige Mittel in der Therapie, und als Specifica gegen Skrofulose, Kropf, Störungen der Menstruation etc., und finden auch jetzt noch in Frankreich arzneiliche Verwendung. Bekanntlich wird in der Rohrzuckerdarstellung neuerdings zur Abscheidung der Saccharose aus dem Rohzucker Bariumsalz anstatt Calcium- oder Strontiumsalz verwendet. Dieser Umstand und der leichte geringfügige Gehalt des Zuckers an Bariumsalz veranlasste Dr. Alex. Bary in Dorpat neue Ermittelungen über die physiologische Wirkung derselben anzustellen. Dieselben bestätigen die früheren Beobachtungen, dass die Bariumsalze zunächst auf die Muskulatur und demnächst auf die Gefässe wirken, und dass von Pflanzenfressern doppelt soviel davon ertragen wird, als von Fleischfressern. Bei beiden ist aber die Wirkung grösserer Gaben die gleiche: Krämpfe, Speichelfluss, heftige Stuhl- und Urinentleerungen, Erbrechen und von den hinteren Extremitäten aus grosse Muskelschwäche. Die Herzthätigkeit wird stark vermehrt, die Herzkammern werden zusammengezogen und das Herz wird bei lethalen Dosen in systolischen Stillstand versetzt. In dieser Richtung wirken die Bariumsalze analog den Körpern der Digitalisgruppe und wie Physostigmin.

Atropin ist in gewisser Weise ein Gegengift; vorherige Verabreichung geringer Gaben desselben verhindert den Speichelfluss. Gleichzeitige Darreichung von Kalisalzen hebt denselben wieder auf. Lösliche Sulfate wirken ebenfalls als Gegengift, wenn dieselben noch vor der Resorption des Bariumsalzes gegeben werden. [Berl. Apoth. Zeit. 1888, S. 412.]

### Wirkung von Salol und Betol.

Ueber die therapeutischen Eigenschaften des Salols sind die Meinungen noch immer getheilt. Während Sahli, Georgi, Langaard und Andere das Salol empfehlen, weist Rosenberg auf üble Nebenwirkungen desselben hin, so dass die Deutsche Medicinalzeitung gegen Ende des vorigen Jahres den Schluss zog, dass man "im Allgemeinen aus den gesammten Mittheilungen über das Salol keine grosse Versuchung gewinne, das Mittel vor anderen zu bevorzugen."

Dies Verhältniss hat sich auch in neuerer Zeit nicht geändert. Lombard hält die Anwendung des Salols, da es sehr schnell die Schmerzen beruhige und in noch so grossen Dosen

nicht toxisch wirke, bei Rheumatismus zwar für nützlich und angebracht, glaubt jedoch, dass die Salicylsalze als Specificum gegen Rheumatismus dem Salol überlegen sind, weil eben letzteres keinen dauernden Einfluss auf den Gang der Krankheit habe. Dem gegenüber betonen wieder Guzmann und Cochrane die dauernd heilende Wirkung des Salols bei Rheumatismus, letzterer beschreibt sogar einen Fall vollständiger Heilung von chronischem Rheumatismus, bei dem alle anderen Mittel versagt hatten.

Aehnlich liegen die Verhältnisse beim Betol. Von Kobert zum Gebrauch an Stelle des Salols empfohlen, wurden dem Betol seine Vorzüge vor dem Salol von Sahli bestritten und darauf hingewiesen, dass das Betol dem Salol gegenüber zwei unbestreitbare Nachtheile habe, nämlich den geringeren Salicylsäuregehalt und die schwerere Spaltbarkeit. Letztere wird aus der Verschiedenheit der Schmelzpunkte gefolgert (Salol 43° C, Betol 95° C), da nach einem ziemlich allgemein gültigen chemischen Grundsatze die Spaltbarkeit dieser zusammengesetzten Aether stets um so leichter ist, je niedriger der Schmelzpunkt liegt.

In neuester Zeit endlich mahnt wiederum Kobert dringend, an Stelle des Salols das Betol zu verwenden. Von den Erwägungen ausgehend, dass das aus dem letzteren entstehende Naphtol vom Darm recht gut vertragen wird, dass dagegen das durch Spaltung des Salols, was nach Sahli's eigener Mittheilung schon im Magen theilweise zersetzt werde, hervorragende Phenol ein stark giftiger Körper sei, und dass bei Gaben von 8 Gm. täglich, wie sie vorgeschlagen sind, mit den event. entstehenden 3,04 Gm. Phenol die deutsche Maximaldosis um das Sechsfache, die österreichische um das Zwanzigfache überschritten sei, warnt er dringend vor einem solchen Gebrauch des Salols, ja er hält es geradezu für leichtsinnig, Salol ohne sein natürliches Gegengift, Natrium sulfuricum, einem Kranken innerlich einzugeben. Kobert empfiehlt das Betol bei Gelenkrheumatismus, bei den verschiedensten Formen von Darmfäulniss und bei Blasenkatarrh, namentlich gonorrhoëschem.

Für die Anwendung des Salols werden unter anderen folgende Formeln, 4 bis 8 Gm. täglich, angegeben:

Saloli 4,0, Sacchar. 4,0, Gummi arab. 10,0, Olei Amygd. 15,0, Syr. bals. Tolutan. 30,0, Tinct. Quillay. 3,0, Aquae dest. 150,0.

Pastilli: Tragacanth. 1,0, Gummi arab. 3,0, Aquae dest. 10,0, Salol. 25,0, Sacchar. 60,0, Olei Citri gtt. V; fiat pasta 100.

Streupulver: Saloli, Amyli ana partes.

Brustwarzenbalsam: Saloli 4,0, Aetheris 4,0, Collodii 30,0.

Sallolliniment gegen Verbrennungen: Olei Olivar. 60,0, Saloli 10,0, Aquae Calcis 60,0.

Zahnspiritus: Saloli 3,0, Alkohol 150,0, Olei Anis. stell. 0,5, Olei Geranii 0,5, Olei Menth. pip. 1,0.

[Ph. Centr. Halle 1888, S. 319.]

### Sulfonal.

Ueber die Anwendung dieses neuen Hypnotikums liegen aus verschiedenen Krankenhäusern Berichte vor. In Breslau hat Dr. Rosin im Allerheiligenhospital bei 82 Patienten 274 Einzelversuche mit Dosen von 1,0, 2,0, 3,0 und 4,0 Sulfonal angestellt, und da er bei seinen Versuchen eine jede andere Einwirkung auf den Patienten sorgfältig ausgeschlossen hat, so verdienen die Beobachtungen volle Würdigung und Beachtung.

In der Dosis von 1,0 erwies es sich als wenig sicheres, dagegen in der Dosis von 2,0 als ein sicheres schlaferzeugendes, nur in den seltensten Fällen versagendes Mittel ohne wesentlich unangenehme Nebenerscheinungen. Die Dosis von 2,0 kann in ihrer schlaferregenden Wirkung ca. 0,1 bis 0,015 Morphium gleichgestellt werden, ohne dessen unangenehme Nebenwirkungen zu theilen. Der Schlaf tritt nach $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Stunden ein. Gleichzeitig tritt bei dieser Dosis ein günstiger Einfluss auf die Sensibilität der Bronchialschleimhaut ein, indem bei Phtisikern sich eine Hustenreiz stillende Wirkung zeigte, die noch auffälliger bei einer Dosis von 3,0 zu beobachten war.

Immerhin ist jedoch das Morphium dem Sulfonal in den Fällen von Schlafmangel vorzuziehen, der durch Hustenreiz oder schmerzhafte Erregung entsteht.

Irgend welche Nebenerscheinungen traten auch selbst bei Dosen von 3,0 nicht auf, dagegen war nach 4,0 der Schlaf ein sehr intensiver, aber es machte sich oft langandauernder Taumel bemerkbar.

Es kann also das Sulfonal in der Dosis von 2,0 als ein nicht hinter der Sicherheit der anderen bewährten Schlafmittel, wie Morphium und Chloral, zurückstehendes Medikament angesehen werden, das wegen des Ausbleibens der schädlichen Nebenwirkungen selbst in doppelt so starker Dosis (4,0) in Fällen von uncomplicirter Schlaflosigkeit sehr zu empfehlen ist.

In gleicher Weise spricht sich Dr. Oestreicher aus, welcher in dem Maison de santé in Schöneberg bei Berlin 128 Patienten, darunter 41 Morphinisten, mit Sulfonal behandelte und zufriedenstellende Resultate erhielt.

Dem schliesst sich auch Prof. Dr. Ewald an, welcher die günstigsten Erfolge bei sogenannten funktionellen Störungen des Nervensystems, sogenannten Psychosen, beobachtete; wenig oder keinen Erfolg beobachtete Ewald bei Klappenfehlern, Agrypnie, Fettherz, Emphysem.

Dr. Rosin macht übrigens noch besonders darauf aufmerksam, dass das Sulfonal nicht ganz geschmacklos sei, sondern einen erst nach einiger Zeit auftretenden schwach bitteren Geschmack besitze, und dass es sich deshalb empfiehlt, das Sulfonal immer nur in Oblaten oder Kapseln zu dispensiren. [Berl. klin. Wochenschr. No. 25, 1888.]

### Kamphersäure als Heilmittel.

Die schon zu Anfang dieses Jahrhunderts bekannte, aber therapeutisch noch nicht verwerthete Kamphersäure,

$$C_8H_{14}(COOH)_2,$$

hat Dr. Max Reichert, wie er in einem Vortrage der Berliner Medicinischen Gesellschaft mittheilte (Refer. der "Deutschen Medicinal-Zeitung" und "Wiener Medic. Blätter"), seit anderthalb Jahren für die Behandlung von akuten und chronischen Affektionen der Schleimhaut des Kehlkopfes, der Nase, des Rachens, der Luftröhre, bei chronischen Erkrankungen der Bronchien und Lunge, endlich bei akuten Erkrankungen der äusseren Haut verschiedentlich angewendet. Die Kamphersäure krystallisirt in weissen Nadeln, schmeckt etwas sauer, ist in Wasser schwer löslich, leicht dagegen in Alkohol und Aether, bis zu zwei Procent in Fetten und Oelen. Schon aus der einprocentigen Lösung der Kamphersäure scheiden sich nach dem Erkalten bei niedriger Zimmertemperatur Kamphersäurekrystalle in geringer Menge aus, weshalb es zweckmässig erscheint, entsprechende Mengen Alkohol (11 Procent) zuzusetzen. Eine drei- bis sechsprocentige Kamphersäurelösung übt nach zwei Minuten auf der äusseren Haut, wie der Schleimhaut eine zusammenziehende Wirkung aus, die sich auch in einer blasseren und weisslicheren Färbung der betreffenden Hautstellen, besonders auf Mund- und Lippenschleimhaut, deutlich kennzeichnet. Die zusammenziehende Wirkung der Kamphersäurelösung, welche durchaus nicht auf den Alkoholgehalt derselben zurückzuführen ist, veranlasst auf entzündeten Schleimhaut- und Hautpartien das subjektive Gefühl der Erleichterung, Abschwellung und Linderung der Schmerzempfindung, objektiv eine wesentliche Ermässigung der Entzündungserscheinungen. Ausserdem besitzt die Kamphersäure die werthvolle Eigenschaft, dass schon verhältnissmässig schwache Lösungen derselben aseptisch sind (0,9 Proc.), dass sie ferner die Granulationsbildung befördert und keine ätzende Nebenwirkung hat.

Auch die Inhalation einer ein- und zweiprocentigen Kamphersäurelösung hat bei dieser Krankheitsgruppe einen günstigen, zur Heilung führenden Erfolg. Bei akutem Schnupfen hat Reichert wiederholt beobachtet, dass derselbe durch Nasendouche mit Kamphersäurelösung (1 : 500) oder Einführung von zweiprocentiger Lösung auf Watte coupirt wird. Nach Reichert's Ansicht ist die Kamphersäure ein verhältnissmässig nicht starkes Adstringens und eignet sich daher nicht zur Einwirkung auf widerstandsfähige Schleimhäute, wohl aber in zwei- bis sechsprocentiger Lösung bei chronischen Katarrhen von geringer Resistenz, namentlich bei chronischen Entzündungen des Rachens und der Nase. In vorzüglicher Weise eignet sich die Anwendung der Kamphersäure bei chronischer Bronchitis. Auch bei Geschwüren des Kehlkopfes ist die Anwendung des Mittels von wesentlichem Nutzen, indem es die Absonderung beschränkt, die Zusammenziehung begünstigt. Unter Einstäubung von zwei- bis dreiprocentiger Lösung ist jedesmal die Heilung nach sechs bis zehn Wochen erfolgt, allein auch bei diesem Mittel hat Reichert die Erfahrung gemacht, dass bei Unterbrechung der Behandlung und unregelmässigem Leben der Patienten neue Geschwüre an anderen Stellen entstehen. Vortheilhaft erwies sich die Kamphersäure auch bei Geschwüren der Mund- und Nasenschleimheit, ebenso bei kleineren Wunden der äusseren Schleimhaut. Reichert glaubt, dass nach genauer Prüfung das Mittel nicht blos für die specialistische Behandlung der inneren Luftwege, sondern auch für andere Erkrankungen

Verwendung finden wird. Auf tuberkulose Processe hat das Medikament keinen Einfluss. Bei seinen hierauf gerichteten Untersuchungen constatirte Dr. Fürbringer eine merkwürdige Nebenwirkung des Mittels, nämlich die Beseitigung des Nachtschweisses der Phthisiker in mindestens 50 Procent aller Fälle. Die Wirkung trat hier durchaus prompt ein. Man giebt entweder drei- bis viermal täglich ein Gramm oder Abends zwei Gramm. Er resumirt seine Erfahrungen dahin: Die Kamphersäure ist ein angenehmes, wenig giftiges Antisepticum, das nicht sehr reizt. Eine specifische Wirkung hat sie nicht, abgesehen von der günstigen Beeinflussung der Nachtschweisse der Phthisiker. [Pharm. Post 1880, S. 423.]

## Sanitätswesen.

### Nachweis von Bleigehalt im Wasser.

Bei dem hier allgemeinen Gebrauche von Bleiröhren für Wasserleitung und der gesundheitsschädlichen Wirkung bleihaltigen Wassers ist es wünschenswerth, zur Controlle das Röhrenwasser öfters auf minimalen Bleigehalt zu untersuchen und dafür eine Prüfungsweise zu haben, welche von Jedermann mit einiger Sicherheit und leicht ausgeführt werden kann. Eine solche schlägt Dr. H. Hager in der Pharmac. Zeit. (1888, S. 373) vor.

Ein gewöhnliches Trinkglas füllt man zu $\frac{2}{3}$ mit dem zu untersuchenden Wasser, mischt diesem einen Theelöffel Essig zu und stellt nun in dieses Gemisch zwei blanke, mittelst Leinwand gut beriebene gewöhnliche Stricknadeln. Das Glas stellt man nun an einem Orte von mittlerer Tagestemperatur 6—7 Stunden oder an einem lauwarmen Orte etwa 4 Stunden bei Seite. Die Nadeln stellt man so in das Wasser, dass sie sich kreuzen, also nicht neben- oder aneinander liegen. Während dieser Zeit ist es zweckmässig, die Nadeln in ihrer Stellung ein bis zwei Mal zu verrücken.

Diese dicken Stricknadeln, welche wohl jede Hausfrau zur Hand hat, müssen total blank und glänzend sein und nirgends dunkle Punkte oder Flecke zeigen. Im letzteren Falle sind sie mit Sand- oder Bimssteinpapier zu scheuern und dann mit trockener Leinwand (nicht mit Baumwolle oder Wolle) zu bereiben, bis sie sich warm anfühlen. Die Bereibung mit Leinwand ist immer nothwendig, um den totalen Contakt des Eisens mit dem Wasser zu ermöglichen und das Ansetzen der Luftbläschen an das Eisen zu verhindern. Das Befassen des in das Wasser einzutauchenden Theiles der Nadel mit den Fingern ist auch zu meiden.

Wäre das Wasser weisslich trübe, so ist es zweckmässig, 2—3 Theelöffel Essig zuzusetzen.

Ist im Wasser Blei in minimalen Mengen vorhanden, so bilden sich während der Zeit des Beiseitestehens auf den Nadeln hier und da schwarze oder schwarzbraune Punkte oder Flecke. Nach Verlauf jener Stunden ist die Stricknadel, soweit sie mit dem Wasser in Berührung war, gewöhnlich mit einem grauen, je nach der Bleimenge hellen oder dunklen grauen Beschlag bekleidet, welcher keinen oder kaum Glanz hat, sich also von dem oberen blanken und glänzenden Theile der Nadel sehr leicht unterscheiden lässt. Hatte man das Glas an einen warmen Ort gestellt, so findet man häufig das unterste Ende der Stricknadel, auf welche besonders die Wärme zunächst einwirkte, schwarz beschlagen. Meist ist der Beschlag der Nadel mit dem Blei gleichmässig grau, aber mitunter auch hier und da von schwärzlichen bis schwarzen Punkten oder Fleckchen unterbrochen, welche mit einem Vergrösserungsglase leicht zu erkennen sind.

Nach Ablauf der Zeit des Beiseitestellens nimmt man eine Nadel heraus, um sie zu betrachten mit blossem Auge und mit Vergrösserungsglas unter verschiedener Wendung gegen das Tageslicht, weil die Erkennung des bei sehr minimalem Bleigehalte des Wassers entstandenen, nur sehr schwachen Beschlages im Vergleich zum glänzenden Theile der Stricknadel eine nicht leichte ist, zumal, wenn man über ein scharfes Auge nicht gebietet oder wenn am Beschlage dunkle Punkte oder schwarze Flecke fehlen.

Die andere Nadel lässt man ca. 3 Stunden länger im Wasser stehen, um sie alsdann heraus zu nehmen, abzuschwenken und dann ebenfalls scharf zu betrachten. Die Stricknadeln legt man an einen staubfreien Ort, um sie am anderen Tage noch einmal zu betrachten, wo dann der Beschlag einem gelblichen oder rothgelben Anfluge gleicht.

Ein Wasser, welches nur sehr schwache Spuren Blei enthält, ist immer für den Genuss ein gesundheitsgefährliches.

Auch der Chemiker wird diese Bleinachweismethode praktisch verwerthen können, wenn er z. B. den mit einem Beschlage bedeckten Theil der Nadel in eine Lösung des Ammoniumsulfocarbonats oder in Schwefhlammoniumlösung eintaucht und an der Luft trocknen lässt. Dann erscheint der Beschlag schwarzbraun oder röthlichbraun. Man kann auch den Beschlag abschaben und speziell auf Blei prüfen.

## Praktische Mittheilungen.

### Species Hierae picrae.

(Species pro Elix. ad longam vitam.)

8 Unzen Aloe, 1 Unze Myrrha, $\frac{1}{4}$ Unze Benzoe, Rhabarber, Agaricus, Ingwer, Zedoariawurzel, von jedem 1 Unze, spanischer Safran $\frac{1}{8}$ Unze. — Theriac 1 Unze.

Die ersteren Bestandtheile werden einzeln zu einem ähnlichen Grade von Feinheit zerkleinert wie Räucherpulver (Species), unter Vermeidung von Pulverisiren. Der Safran wird mittelst einer Scheere fein zerschnitten. Die Bestandtheile werden dann gemengt, die entstandene geringe Menge feineres Pulver durch ein Sieb getrennt und weggelassen. Dann wird der Theriak mittelst eines breiten Spatels oder Messers mit den Species innig vermengt und diese an einem sommerwarmen Orte einige Stunden zum Austrocknen, auf Papier ausgebreitet, stehen gelassen. Schliesslich werden die Species durch wiederholtes Besprengen und Durchfeuchten mit starkem Alkohol unter Umrühren mit einem Spatel und Zerdrücken der gebildeten Klumpen bearbeitet und unter öfteren Rühren an der Luft trocknen gelassen. Dieselben gewinnen dadurch ein grobkörniges und glänzendes Ansehen und angenehm aromatischen Geruch. Sie werden in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt.

Zur Bereitung eines populären Elixirs oder Bittern wird etwa eine Unze derselben in 1 Pint Cognac, Whiskey oder Gin, oder aber in *Alcohol dilutum* oder starkem Wein einige Tage macerirt.

Diese Species Hierae picrae waren früher im mittleren Europa, und sind es vielleicht noch, ein gangbarer Handverkaufartikel und damit bereitete "Bittere" ein sehr beliebtes Volksmittel. Fr. H.

### Baumwollsamenöl im Olivenöl.

M. E. Deiss hat die Labiche'sche Prüfungsweise folgendermaassen modificirt, wobei es möglich ist, noch Beimengungen von 5 Proc. Cottonöl im Olivenöl zu erkennen. 10 Ccm. des zu untersuchenden Oeles werden in einem Probirröhrchen mit eben soviel Schwefeläther geschüttelt, worauf man 5 Ccm. conc. Bleiessig zumengt und schliesslich mit 5 Ccm. Ammoniak nochmals schüttelt. Ist Cottonöl vorhanden, so entsteht durch Einwirkung des sich bildenden Bleioxydes auf das Cottonöl eine orangerothe Färbung, welche sich nach Kurzem in der oberen Schicht des Gemenges mehr oder weniger ausgeprägt zeigt. [Mond. pharm. und Chem. Zeit. 1888, S. 191.]

### Ueber Messung der Flüssigkeiten durch Tropfen.

Von Reid angestellte Versuche wurden in folgender Weise angeordnet.

Eine Pipette von 10 Grm. Capacität wurde mit Flüssigkeit gefüllt und die Zahl der Tropfen gezählt, welche unter verschiedenen Bedingungen von derselben erhalten wurden.

Die Zahl der Tropfen nahm zu mit der Zeit, welche zur Bildung der Tropfen verbraucht wurde. Wasser bei 2° C. gab 141 Tropfen, wenn jeder Tropfen 2 Sekunden in Anspruch nahm, während nur 136 Tropfen gebildet wurden, wenn 2 bis 3 Tropfen in der Sekunde entstanden.

Mit der Temperatur wurde gleichfalls die Zahl der Tropfen vermehrt. Es gab Wasser, wenn 2 bis 3 Tropfen in der Sekunde gebildet wurden, nach Fahrenheit's Scala bei 170° 156 Tropfen, bei 160° 155, bei 150° 154, bei 140° 153, bei 130° 152, bei 120° 151, bei 110° 150, bei 100° 148, bei 90° 147, bei 80° 145, bei 70° 143, bei 60° 141, bei 50° 139, bei 40° 137 und bei 30° 135. In der Nähe des Gefrierpunktes vermehren je 10° F. die Tropfenzahl um 2, bei den höheren Temperaturen um 1 Tropfen.

Die Tropfenzahl nimmt also in der Nähe des Gefrierpunktes schneller ab.

Die Zahl der Tropfen wird vermehrt, wenn eine Substanz im Wasser aufgelöst ist. So gab eine gesättigte Lösung von Ammoniumoxalat bei 4° 139 Tropfen und eine solche von Natriumphosphat 138. Andere Flüssigkeiten gaben ganz andere Werthe, so z. B. bei 12° absoluter Alkohol 387, Aether 452, Schwefelkohlenstoff 428, Schwefelsäure 340, Chlorwasserstoffsäure 182. [Naturwissenschaftl. Rundsch. 1888, 234; u. Ph. Cent. Halle 1888, S. 251.]

# Darstellung und Gebrauch künstlicher Mineralquellensalze.

Von *E. Dieterich.*

(Schluss.)

## 2. Salze zur Herstellung künstlicher Mineralwässer.

### Kohlensaures Alaunwasser.

38,0 Aluminis pulverati

verabreicht man in einer Glasbüchse oder in einer Schachtel mit folgender

Gebrauchsanweisung.

*"Salz für 10 Liter*

kohlensaures Alaunwasser.

*Einen halben Kaffeelöffel voll davon giebt man in ein Viertelliterglas, giesst bis zur Hälfte gewöhnliches Wasser hinzu, rührt, bis sich das Salz gelöst hat, und füllt dann das Glas mit kohlensaurem Wasser bis zum Rand voll.*

*Das nun fertige Mineralwasser trinkt man innerhalb 10 Minuten unter häufigem Absetzen."*

Es ist selbstverständlich, dass hier keine Wässer, welche, wie das Selters-oder Sodawasser, kohlensaure Alkalien enthalten, genommen werden dürfen.

### Kohlensaures Ammoniakwasser.

12,0 Gm. Ammonii carbonici

verreibt man fein, vermischt mit

12,0 Gm. Natrii bicarbonici

und füllt in eine Glasbüchse, die man gut verkorkt und mit folgender Gebrauchsanweisung versieht:

*"Salz für 10 Liter*

kohlensaures Ammoniakwasser.

*Eine Messerspitze voll davon giebt man in ein Viertelliterglas, giesst bis zur Hälfte gewöhnliches Wasser hinzu, rührt mit einem silbernen Löffel, bis sich das Salz gelöst hat, und füllt dann das Glas mit Sodawasser bis zum Rand voll.*

*Das nun fertige Mineralwasser trinkt man innerhalb 10 Minuten unter häufigem Absetzen."*

### Kohlensaures Bitterwasser.

40,0 Gm. Natrii bicarbonici,
80,0 " Magnesii sulfurici sicci

verreibt und mischt man gut; man füllt in eine Glasbüchse, verkorkt dieselbe fest und giebt folgende

Gebrauchsanweisung.

*"Salz für 10 Liter*

kohlensaures Bitterwasser.

*Zwei Kaffeelöffel voll"*

u. s. w. wie beim kohlensauren Ammoniakwasser.

### Kohlensaures Bromsalzwasser.

12,0 Gm. Kalii bromati,
12,0 " Natrii bromati,
6,0 Ammonii bromati

werden gröblich verrieben, gemischt und in zwölf Dosen, welche man in Wachspapierkapseln füllt, getheilt.

Die Gebrauchsanweisung lautet:

*"Salz für 3 Liter*

kohlensaures Bromsalzwasser.

*Man giebt den Inhalt einer Kapsel in ein Viertelliterglas"*

u. s. w. wie bei kohlensaurem Ammoniakwasser.

### Kohlensaures Eisensalmiakwasser.

4,0 Gm. Ammonii chlorati ferrati, Pharm. Germ.
36,0 " Natrii chlorati

verreibt man mit einander, theilt in 40 Dosen und füllt dieselben in Wachskapseln.

Die Gebrauchsanweisung lautet:

*"Salz für 10 Liter*

kohlensaures Eisensalmiakwasser.

*Man giebt den Inhalt einer Kapsel in ein Viertelliterglas"*

u. s. w. wie bei kohlensaurem Alaunwasser.

Sodawasser darf auch hier keine Verwendung finden.

### Kohlensaures Jodsodawasser.

21,0 Gm. Natrii carbonici sicci,
1,5 " " chlorati,
I,5 " " jodati

mischt und verreibt man miteinander, theilt in 40 Dosen, füllt diese in Wachskapseln und giebt folgende

Gebrauchsanweisung.

*"Salz für 10 Liter*

kohlensaures Jodsodawasser.

*Man giebt den Inhalt einer Kapsel in ein Viertelliterglas"*

u. s. w. wie bei kohlensaurem Ammoniakwasser.

### Kohlensaures Lithionwasser.

2,0 Gm. Lithii carbonici,
18,0 " Natrii bicarbonici

verreibt und mischt man.

Man theilt in 40 Dosen, füllt diese in Wachskapseln und giebt folgende

Gebrauchsanweisung.

*"Salz für 10 Liter*

kohlensaures Lithionwasser.

*Man giebt den Inhalt einer Kapsel in ein Viertelliterglas"*

u. s. w. wie bei kohlensaurem Ammoniakwasser.

### Kohlensaures Magnesiawasser.

100,0 Gm. Magnesii sulfurici sicci,
150,0 " Natrii bicarbonici

verreibt und mischt man gut miteinander. Man füllt die Mischung in eine Glasbüchse, verkorkt dieselbe gut und giebt folgende

Gebrauchsanweisung:

*"Salz für 10 Liter*

kohlensaures Magnesiawasser.

*Einen halben Esslöffel voll davon"*

u. s. w. wie bei kohlensaurem Ammoniakwasser.

### Kohlensaure Natrokrene.

0,5 Gm. Kalii sulfurici,
0,5 " " chlorati,
19,0 " Natrii chlorati,
32,0 " " bicarbonici,
3,5 " Calcii sulfurici praecipitati,
3,5 " Magnesii sulfurici sicci

verreibt man äusserst fein (siehe Einleitung) und mischt. Man füllt die Mischung in eine Glasbüchse, verkorkt dieselbe gut und giebt folgende

Gebrauchsanweisung:

*"Salz für 10 Liter*

kohlensaure Natrokrene.

*Einen knappen Kaffeelöffel voll"*

u. s. w. wie bei kohlensaurem Ammoniakwasser.

### Weinsaures Kaliwasser.

20,0 Gm. Natrii chlorati,
230,0 " Kalii tartarici Pharmacop. German.

werden gröblich verrieben und vermischt. Man füllt die Mischung in eine Glasbüchse, verkorkt dieselbe gut und giebt folgende

Gebrauchsanweisung:

*"Salz für 10 Liter*

weinsaures Kaliwasser.

*Einen Esslöffel voll davon"*

u. s. w. wie bei kohlensaurem Ammoniakwasser.

## 3. Badesalze.

Mutterlaugensalze (*Salia balneorum*).

Die beim Auskrystallisiren des Kochsalzes zurückbleibenden Mutterlaugen werden wegen ihres Gehaltes an Bromsalzen zu Bädern benützt und geschätzt. Da die Mutterlaugen noch 65 bis 75 Proc. Wasser enthalten, so ist ihr Transport in dieser Form zu theuer. Man stellt daher durch Eindampfen Mutterlaugensalze her und bringt diese fassweise zum Versandt. Je nach Bedürfniss kann man aus solchen Salzen durch Lösen derselben in 2 bis 3 Theilen Wasser die ursprünglichen Mutterlaugen gewinnen.

Da der künstlichen Herstellung der Mutterlaugensalze nicht die geringsten Schwierigkeiten entgegenstehen, habe ich mit Zugrundelegung bekannter Analysen die Vorschriften für die gebräuchlichsten Formen ausgearbeitet. Ich dachte mir dabei die beim Eindampfen concentrirter Laugen gewonnenen Salze und hielt den Gehalt an Bromnatrium dementsprechend etwas höher.

Es ist selbstverständlich, dass zur Zusammensetzung keine chemisch reinen Präparate nothwending sind. Man kann daher rohes Chlorcalcium, gewöhnliches Kochsalz etc. verwenden.

Die Herstellung der Salzmischungen ist einfach und besteht darin, die einzelnen Bestandtheile, soweit dies nöthig ist, gröblich zu pulvern und zu mischen.

Die Mischungen verpackt man für den Verkauf kleinerer Mengen an das Publikum zu 500 Gm. in Steingutbüchsen und verbindet dieselben mit Wachs- und darüber mit feuchtem Pergamentpapier.

In den Vorschriften sind die vom Krystallwasser befreiten Salze vorgesehen; sind solche gerade nicht zur Hand, so kann man die entsprechenden Mengen der krystallisirten Formen dafür verwenden.

### Clemenshall.

945,0 Gm. Salis culinaris,
25,0 " Magnesii chlorati sicci,
5,0 " Calcii chlorati fusi,
5,0 " Natrii bromati sicci,
20,0 " Calcii sulfurici praecipitati.

### Friedrichshall.

377,0 Gm. Salis culinaris,
3,0 " Natrii bromati sicci,
50,0 " Kalii chlorati,
190,0 " Calcii chlorati fusi,
370,0 " Magnesii chlorati sicci,
10,0 " Calcii sulfurici praecipitati.

### Hallein.

693,0 Gm. Salis culinaris,
270,0 " Magnesii chlorati sicci,
4,2 " Natrii bromati sicci,
10,0 " Calcii sulfurici praecipitati,
22,8 " Natrii sulfurici sicci,

### Kreuznach.

63,0 Gm. Salis culinaris,
75,0 " Kalii chlorati,
750,0 " Calcii chlorati fusi,
110,0 " Magnesii chlorati sicci,
2,0 " Natrii bromati sicci.

### Reichenhall.

60,0 Gm. Kalii chlorati,
720,0 " Magnesii chlorati sicci,
1,5 " Lithii chlorati,
140,0 " Salis culinaris,
8,5 " Natrii bromati sicci,
70,0 " Magnesii sulfurici sicci.

### Rottenmünster.

930,0 Gm. Salis culinaris,
25,0 " Magnesii chlorati sicci,
20,0 " Calcii chlorati fusi,
10,0 " Natrii bromati sicci,
15,0 " Calcii sulfurici praecipitati.

### Schwenningen.

924,0 Gm. Salis culinaris,
25,0 " Magnesii chlorati sicci,
25,0 " Calcii chlorati fusi,
6,0 " Natrii bromati sicci,
20,0 " Calcii sulfurici praecipitati.

### Seesalz (*Sal marinum*).

500,0 Gm. Magnesii chlorati sicci,
340,0 " Salis culinaris,
10,0 " Natrii bromati sicci,
60,0 " Magnesii sulfurici sicci,
90,0 " Kalii sulfurici.

### Sulz.

938,0 Gm. Salis culinaris,
25,0 " Magnesii chlorati sicci,
5,5 " Calcii chlorati fusi,
6,5 " Natrii bromati sicci,
25,0 " Calcii sulfurici praecipitati.

### Unna.

119,0 Gm. Salis culinaris,
35,0 " Kalii chlorati,
270,0 " Magnesii chlorati sicci,
570,0 " Calcii chlorati fusi,
3,0 " Natrii jodati sicci,
3,0 " " bromati sicci.

[Pharm. Centr.-Halle, No. 21, 22 u. 24, 1888.]

## Concentrirte ätherische Oele.

Von Dr. *O. Schweissinger* in Dresden.

Wir sind gewöhnt, an dem Schlusse eines jeden Lehrbuches der organischen Chemie eine grosse Klasse zu finden, die als Kohlenstoffverbindungen von meist unbekannter Constitution bezeichnet werden; dahin gehören vor Allem die Alkaloide, die Glykoside, die Harze und die ätherischen Oele. Die synthetische Forschung in der organischen Chemie, welcher so ungeheuere Fortschritte in vieler Beziehung, besonders auf dem Gebiete der künstlichen Farbstoffe und in neuerer Zeit auch auf demjenigen der organischen Basen, zu verdanken sind, liess dasjenige der ätherischen Oele lange Zeit unbebaut liegen, so dass es also meist nur unvollkommene vereinzelte Mittheilungen waren, welche in den Lehrbüchern über diesen Gegenstand aufgenommen werden konnten. Durch die vielen Einzelforschungen hatte sich aber bereits ergeben, dass alle ätherischen Oele Gemische sehr verschiedenartiger Körper seien, die sich im Grossen und Ganzen in zwei Klassen, in Terpene und Stearoptene, trennen liessen. Man hielt jedoch die einzelnen Körper für die betreffenden Oele als charakteristisch und erst den vorzüglichen Arbeiten Wallach's, welche sich nunmehr schon durch eine Reihe von Jahren hindurch erstrecken, war es vorbehalten, Licht in das so verworrene Gebiet zu bringen. Es gelang Wallach, nachzuweisen, dass die *Terpene* einer ganzen Reihe sehr verschiedener Oele, z. B. das *Cinen* aus Oleum Cinae, das *Cajeputen* aus Ol. Cajeputi, ferner das *Hesperiden*, *Citren*, *Carven*, untereinander identisch sind.

Wallach konnte die grosse Anzahl der von ihm aus den verschiedensten Oelen isolirten *Terpene* in Gruppen vereinigen; die hauptsächlichsten derselben sind die *Pinen-*, *Camphen-*, *Limonen-* und *Dipenten*-Gruppe, welche sich, obgleich alle von der Formel $C_{10}H_{16}$, durch ihren Siedepunkt und durch die Eigenschaften ihrer Chlor-, Jod- und Bromverbindungen unterscheiden.

Der Siedepunkt dieser Terpene liegt meist zwischen 160 und 190° C.

Wie keine grössere wissenschaftliche Arbeit ohne für die Praxis werthvolle Resultate bleibt, so hatte auch diejenige Wallach's solche im Gefolge. Es war durch Wallach's Untersuchungen klargestellt, dass die Terpene, welche häufig in sehr grosser, die übrigen Bestandtheile überwiegender, Menge in den Oelen vorkommen, durchaus nicht, wie man früher annahm, die Träger des riechenden Elementes sind, sondern dass die riechende Eigenschaft anderen, in geringerer Menge in den Oelen vorhandenen Körpern zukommt. Es würde hiernach auch richtiger sein, für alle Zwecke, in denen ein feines und stark wirkendes Geruchs- oder Geschmackscorrigens gewünscht wird, die Terpene aus den Oelen zu entfernen und die höher siedenden Antheile als ätherische Oele zu verwenden.

Die Firma Heinrich Haensel in Pirna hat sich schon seit längerer Zeit mit der Herstellung solcher terpenfreier Oele beschäftigt und bringt eine ganze Reihe derselben in grosser Vollkommenheit in den Handel.

Heinrich Haensel's Olea aetherea sine terpeno wurden zum Theil bereits in der chemischen Abtheilung auf der internationalen Ausstellung in Philadelphia 1876 ausgestellt, die Praxis war also in gewissem Sinne der wissenschaftlichen Forschung vorausgeeilt. Später gab ihnen der Fabrikant den Namen concentrirte ätherische Oele. Als solche sind dieselben auch schon von Hager (Handb. d.

Pharm. Praxis III, 788), sowie Pharm. Centralh. *22*, 223. 254. 425. und *23*, 353 zum Theil beschrieben.

Wenn ich vorschlage, diese Oele mit dem Namen Olea aetherea sine terpeno zu belegen, so geschieht dies, um an Stelle der bisherigen Ausdrücke einen sachlichen und bestimmten zu setzen.

Man erkennt diese Oele ausser an ihren chemischen Eigenschaften besonders an ihrer Farblosigkeit, ihrem höheren specifischen Gewicht und ihrem sehr reinen Geruch. Die Stärke der terpenfreien Oele ist je nach dem rohen Oele, aus dem sie bereitet sind, eine verschiedene, da die Menge der Terpene, die in den verschiedenen Oelen vorkommen, resp. die Mengen der riechenden Bestandtheile verschieden gross sind. Je geringer die Menge der nach der Entfernung der Terpene zurückbleibenden Bestandtheile, desto concentrirter, desto wirksamer ist also ein Oel, und die von Haensel eingeführten Oele sind in ihrer Stärke zweifach bis dreissigfach.

Das von dieser Firma dargestellte concentrirte Angelicaöl ist bereits von Dr. Geissler (Pharm. Centralh. 1881, 425) und das Kümmelöl (Carvol) von Prof. Flückiger 1883 untersucht worden. Die Firma Haensel hat nun neuerdings die Zahl ihrer terpenfreien oder concentrirten ätherischen Oele erweitert, und ich hatte Gelegenheit, aufs Neue das Citronen-, Pomeranzen- und Wachholderöl zu prüfen und mit den gewöhnlichen Oelen zu vergleichen.

Das Oleum Citri sine terpeno hatte bei 15° C. das specifische Gewicht von 0,8981, der Siedepunkt der Hauptfraktion lag bei 225 bis 325. Es gingen über

bei 225 bis 235 = 80 Proc.,
bei 235 bis 300 = 11 Proc.,
bei über 300° = 9 Proc.

Die Polarisation im Halbschatten-Apparat von *Schmidt & Haensch* betrug in 100 mm = —19,5. Das specifische Gewicht des gewöhnlichen Oeles schwankt von 0,8519 bis 0,8607 (Grenzzahlen aus 27 Bestimmungen). Die Polarisation lässt sich nur in Verdünnungen bestimmen, bei 10proc. alkoholischer Lösung beträgt dieselbe +12,8 (100 mm *Schmidt & Haensch*).

Wird das Oel mit einem Stückchen Natriummetall erwärmt, so erstarrt es sofort zu einer braunen krystallinischen Masse, während das gewöhnliche Oel getrübt wird, mit Jod tritt sehr heftige Reaktion ein, ebenso mit Schwefelsäure, während das gewöhnliche Oel sich ziemlich reaktionslos erweist. Gasförmiges Chlor giebt sofort weisse Trübung, darauf Bräunung, das gewöhnliche Oel bleibt unverändert.

Die Löslichkeit in Alkohol und Wasser ist, wie bei allen terpenfreien Oelen, weit grösser, der specifische stärkere und angenehmere Geruch tritt erst bei der Verdünnung hervor. Die Stärke ist dreissigfach.

Oleum Aurantii corticis sine terpeno. Specifisches Gewicht bei 15° C. = 0,9004, Polarisation 100 mm +36, Siedepunkt der Hauptfraktion 215° C. Mit Natriummetall starke Oxydation, in der Hitze erstarrt die Masse unter Schaumbildung, in der Kälte mit Natriumhydrat geschüttelt bleibt dieses Oel als fester Kuchen auf dem Wasser, das gewöhnliche Oel wird nicht fest.

Jod färbt dieses Oel gelb und giebt im gewöhnlichen einen braunen Niederschlag, Chlor giebt zuerst eine weisse Trübung, darauf Schwärzung, während das gewöhnliche Oel nur einen gelben, dicken Niederschlag zeigt. In Bezug auf die Löslichkeit verhält sich das Oel ebenso wie das Citronenöl, die Concentration ist ebenfalls dreissigfach. Die Polarisation des rohen Oeles ist im 100 mm Rohr bei 10proc. Lösung = +20,1, das specifische Gewicht schwankt von 0,8493 bis 0,8579 (Grenzzahlen aus 28 Bestimmungen).

Oleum Juniperi sine terpeno. Die Unterschiede bei diesem Oele sind nicht so bedeutend wie bei den vorstehend beschriebenen; mit Natriummetall giebt das Oel in der Wärme eine gelatinöse Masse, das gewöhnliche Oel bleibt grösstentheils flüssig. Die mit Natriummetall bei dem terpenfreien Oele eintretende Reaktion weist übrigens darauf hin, dass das Wachholderöl nicht, wie man früher annahm, völlig sauerstofffrei ist. Das specifische Gewicht ist bei 15° C. = 0,9108, der Siedepunkt der Hauptfraktion liegt bei 230 bis 240° C., die Polarisation ist in 100 mm = —60°. Die Polarisation des gewöhnlichen Oeles ist —8, das specifische Gewicht 0,8542 bis 0,8667 (aus 7 Bestimmungen).

Das concentrirte Pfefferminzöl der Firma Haensel ist ein flüssiges Menthol, das sich in Bezug auf die Feinheit seines Geruches sehr von dem krystallisirten japanischen Menthol unterscheidet.

Ich zähle hier die zur Zeit hergestellten einfachen, nicht trübenden terpenfreien Oele mit Angabe ihrer Concentrationen auf:

Anisöl, Cassiaöl, Fenchelöl, Gingergrasöl, Krauseminzöl, Pfefferminzöl, Nelkenöl, Sassafrasöl, Sternanisöl zweifach; Bergamottöl, Kümmelöl, Lavendelöl zweieinhalbfach; Cuminöl, Rosmarinöl vierfach; Thymianöl fünffach; Corianderöl sechsfach; Calmusöl achtfach; Wermuthöl zehnfach; Wachholderöl zwanzigfach; Angelicaöl, Citronenöl, Pomeranzenöl dreissigfach.

In der Parfumerie, Liqueurfabrikation und in der Conditorei werden die Haensel'schen Oele mit grossem Vortheile gebraucht und sie eignen sich in der That durch ihr wesentlich feineres Bouquet, welches erst beim Verdünnen richtig hervortritt, ganz besonders gut. Weitere Vortheile sind die leichte Löslichkeit in Alkohol und Wasser und die Eigenschaft, Branntweine und Liqueure nie zu trüben, sondern sofort klare, verkäufliche Fabrikate zu geben. Es sind von der genannten Firma auch Mischungen solcher terpenfreien Oele, z. B. Allaschkümmelöl, hergestellt worden, welche direkt für die Herstellung von Liqueuren Verwendung finden.

Es fragt sich nun, ob nicht diese terpenfreien Oele auch für pharmaceutische Zwecke dienstbar gemacht werden können, und sie scheinen gerade hierfür ganz besonders geeignet, nicht nur für die *Pharmacia elegans*, sondern auch für Herstellung mancher Präparate, wie der destillirten aromatischen Wässer und der Elaeosacchara. Die aromatischen Wässer, besonders wenig gangbare, würden, mit geringen Mengen dieser Oele geschüttelt, sofort klare, äusserst wohlriechende Präparate geben.

Zur Bereitung von Oelzucker würden sich die Oele eben so gut eignen, doch müsste entsprechend der Intensität derselben weniger genommen werden.

Ferner leisten die terpenfreien Oele als Corrigentia Vorzügliches, z. B. für Paraldehyd, Tinctura Asae foetidae, Tinctura und Infusum Valerianae wirken dieselben viel besser, als die gewöhnlichen Oele. Der Hauptvorzug liegt schliesslich für die Pharmacie darin, dass man es mit Körpern von viel bestimmteren Eigenschaften zu thun hat, dass man bestimmtes specifisches Gewicht und bestimmten Siedepunkt vorschreiben könnte.

Die Aufbewahrung der terpenfreien ätherischen Oele hat mit gleicher Vorsicht vor Licht geschützt wie diejenige anderer Oele zu geschehen, obgleich dieselben im Ganzen haltbarer sind.

Die terpenfreien Oele sind zwar theurer als die gewöhnlichen, doch gleicht sich dies durch die grosse Wirksamkeit und Feinheit derselben wieder aus. Vor einigen Jahren hatte die nordamerikanische Regierung, ausgehend von der Ansicht, dass die concentrirten Oele, welche die Firma Heinrich Haensel in Pirna als Neuheit dort seiner Zeit einführte, künstliche Produkte seien, da man sich die hohe Concentration nicht zu erklären vermochte, einen sehr hohen Zoll auf dieselben gelegt, musste denselben aber wieder aufheben, nachdem durch einen Process mit dem *Custom House* in New York dargethan war, dass es sich nicht um Kunstprodukte, sondern um aus rohen Oelen gewonnene und gereinigte Körper handelte.

[Ph. Centr.-Halle 1888, S. 304.]

## Neuere Arzneimittel.

Es war zu Anfang des vorigen Jahrzehntes, als ich den Plan fasste, Homer's Iliade und die Reden Cicero's mit der Pharmacopoea borussica zu vertauschen. Ein heute noch lebender, seiner Zeit recht berühmter Universitätsprofessor der Medicin gab mir den Rath, eine andere Karriere als die pharmaceutische einzuschlagen, denn, sagte er, die goldenen Zeiten der Apotheker sind vorüber, der Arzneimittel werden es immer wenigere, sie reduziren sich von Jahr zu Jahr und werden binnen kurzer Zeit zu einer solchen Minderzahl zusammengeschmolzen sein, dass dadurch eine gewisse Aussichtslosigkeit im Berufe selbst bedingt sein wird, Die Aussichtslosigkeit in der pharmaceutischen Karriere ist inzwischen in Folge anderer Gründe eingetreten, aber in der Hauptsache hat sich der würdige alte Herr doch geirrt.

Ueber jene Periode zähen Festhaltens an alten erprobten Mitteln, Ausmerzen zweifelhafter, unsicherer Kantonisten sind wir längst hinaus, die Pharmakologie, oder vielmehr ein gewisser Zweig der Therapie huldigt einem Fortschritte, der in seiner Eile und Hast geradezu verderbenbringend wirken muss, und zwar nach drei betheiligten Richtungen: für den Patienten, weil er zum Versuchsobjekte interessant scheinender, medicinischer Neuheiten herabgedrückt und damit der Hauptgesichtspunkt, baldige Genesung, in zweite Linie gerückt wird; für den Apotheker, weil ein derartiges Verfahren ihn zwingt, die ihm im allgemeinen recht theuren Novitäten sich beizulegen, um deren grössten Theil oft schon nach wenigen Wochen als werthlose Waare für immer bei Seite zu setzen: für den Arzt selbst, weil ein Experimentiren mit bald diesen, bald jenen Mitteln, ein unsicheres Hin- und Hertasten mit tausenderlei Verordnungen ihm sicher nicht ein grösseres Vertrauen unter der Patientenschaar erwerben wird. Die, die täglich auftauchenden Mittel darstellenden chemisch-pharmaceutischen Laboratorien und Fabriken haben nur in den seltensten Fällen jenen Nutzen von der bunt abwechselnden Darstellung der verschiedenartigsten Präparate, den man ihnen in entfernteren Kreisen zumisst.

Einen sehr beträchtlichen Theil der Schuld an den heutigen, wenig gesunden Zuständen trägt zweifellos der ärztliche Stand. Von ihm aus entspringen meistens jene Ideen, durch die die Fabrikation veranlasst wird, neue Präparate zu schaffen, und leider! bemächtigt sich der praktische Arzt ihrer im allgemeinen viel zu früh, viel eher, als in den Kliniken und Krankenhäusern die Versuche zu zweifellos definitiv günstigen Resultaten geführt haben.

Man könnte mir entgegenhalten, ich urtheile zu schroff, zu einseitig. Dieser Einwurf aber erfährt würdigende Beleuchtung, wenn wir die Neuheiten der letzten Jahre einmal Revue passiren lassen wollen.

Dass das moderne Streben nach neuen Mitteln gewissenlose Subjekte zu mehr oder minder plumpen Fälschungen veranlasst hat — ich erinnere an das Stenocarpin, Hopein, Drumin — will ich übergehen, es geschah dies im Auslande und soll nicht weiter in Betracht kommen. Am blühendsten entwickelt ist das heutige Suchen nach neuen Heilmitteln ohne Zweifel jedoch im engeren Vaterlande. Eine französische Fachschrift (Archives de Pharmacie) hat sich deshalb zu folgender, freilich recht übertriebener Expektoration veranlasst geschehen: "Die Deutschen zermartern sich ersichtlich das Gehirn, um jeden Tag neue medicinisch verwerthbare, chemische Verbindungen aufzufinden; wir sehen seit einiger Zeit diese hartnäckigen Entdecker abwechselnd Hypnotica und antipyretische Mittel auf den Markt werfen. Wo und wann wird diese Leidenschaft aufhören?"

Beim Auftauchen neuerer Mittel in der Letztzeit hat sich das Durchschnittsresultat ergeben, dass gelegentlich ihres Auftauchens in der Fachliteratur, und waren sie selbst von wenig oder gar nicht bekannten Therapeutikern empfohlen, sich eine Hochfluth von Nachfragen an den Darsteller heranwälzte, die er im ersten Sturm gar nicht alle befriedigen konnte. Derselbe, wenn er Neuling, glaubt dann, einen höchst glücklichen Griff gethan zu haben, aber in der Regel vermindert sich die Nachfrage sehr bald, es folgen Abbestellungen, und bald fordern nur noch Vereinzelte die einst so hoch gepriesene Neuheit!

Am besten erhalten sich noch in Nachfrage die neueren Antifebrilia, obwohl keines von ihnen in seiner Totalwirkung das Chininsalz überflügelt. Unter ihnen rangirt das Antipyrin in erster Linie, ferner auch das Antifebrin trotz der bei seinem Gebrauche wahrgenommenen unangenehmen Nebenwirkungen (Collapserscheinungen, Cyanose) und das in den letzten Monaten aufgetauchte Phenacetin. Der Thallinverbrauch ist dagegen im Inlande gesunken, das Kairin vom Markte gänzlich geschwunden, die betreffende Fabrik stellt es gar nicht mehr dar.

Trotz der zum Theil sich widersprechenden Untersuchungen, die über das Salol vorliegen, hat sich dieses anscheinend und besonders in Amerika einen bleibenden Platz im Arzneischatze gesichert, dagegen ist die Nachfrage nach dem ihm verwandten Betol beträchtlich zurückgegangen. Das Creolin (RUNDSCHAU 1887, S. 239) aber, das von Anfang an viel Freunde, aber auch viel Feinde hatte, scheint dagegen den Erwartungen zu entsprechen. Ebenfalls halten sich die Ichthyolpräparate in Nachfrage, obwohl viele Aerzte denselben deshalb den Rücken kehren, weil sie ungleichmässig wirken, bei dem einen Patienten mit Erfolg ohne Nebenwirkung, bei dem anderen ohne Erfolg mit Nebenwirkung. Auch die Hyoscin- und Hyoscyaminpräparate finden in neuerer Zeit mehr Anklang und diese in ihrer Wirkung thatsächlich ausgezeichneten Präparate werden Allgemeingut in der Hand der Aerztewelt werden, sobald die hohen Preise dieser Stoffe eine Verminderung erleiden.

Hiermit ist man versucht, die Liste der neueren, stabilen Mittel zu schliessen. Man könnte vielleicht noch die Präparate der Convallaria majalis hier anreihen, Extrakt und Tinctura Convallariae, Convallarin und Convallamarin, ebenso auch die Tinctura Strophanthi; sämmtlich viel angewendete Ersatzmittel für Digitalispräparate. Das Strophanthin selbst entbehrt, ohngeachtet des so tief gesunkenen Werthes, fast ganz und gar der Nachfrage, mit ihm hat man keine durchaus günstigen Erfolge erreicht, mit der Tinktur erzielt man weit bessere Resultate.

Aber wie steht es mit den Anaestheticis und Hypnoticis, die die neuere Therapie eingeführt hat? Das Methylal (RUNDSCHAU 1887, S. 94) kam und ging, der Aether bromatus (RUNDSCHAU 1887, S. 93 und 157), von dem man sich bei kleineren Operationen ungemein viel versprach, ist nur ganz vereinzelt zur Anwendung gekommen. Das Erythrophlein (RUNDSCHAU 1888, S. 69 und 142), welches wochenlang die Fachliteratur in Aufregung erhielt und einen in's Persönliche ausartenden Streit zwischen Prof. Liebreich und Dr. Lewin hervorrief, ist von der Bildfläche des Chemikalienmarktes so gut wie verschwunden. In Deutschland hat sich ziemlich viel Rohmaterial (Sassybark) aufgespeichert. Erythrophlein ist in Mengen von verschiedenen Firmen daraus darge-

stellt worden, der anfänglich hohe Preis erniedrigt, aber die mit dem Mittel erzielten Ergebnisse waren derartiger Natur, dass fast niemand mehr das einst so stürmisch verlangte Alkaloid begehrt. Das Chloralcyanhydrat hat sich nicht einzubürgern vermocht. Der Verbrauch von Paraldehyd hat in maassgebenden Kreisen sehr nachgelassen, und ist dasselbe durch Amylenhydrat so ziemlich substituirt. Alle neueren Hypnotica erschüttern die Machtstellung des Morphiums keineswegs, unentwegt hält es sich als das erste der Schlafmittel, und wenn auch das jüngste derselben, das Sulfonal, momentan belebt abgeht, so fürchte ich doch, dass der flotte Abgang einem weit ruhigeren bald Platz machen wird. Boldin (Rundschau 1886, S. 46) und Folia Boldo werden fast nur noch als chemische und pharmakognostische Raritäten gekauft, ebenso steht es mit dem Ephedrin, Ilicin, Cedrin, Jervin, der Tropasäure, Delphinin, Ditain und so vielen anderen garnicht aufzuführenden Präparaten und Drogen.

Die Oxynaphtoësäuren (Rundschau 1888, S. 141) haben nur kurze Zeit von sich reden gemacht, trotz ihrer Billigkeit und nicht abzustreitenden grossen antiseptischen Eigenschaften. — Aus dem Wettstreite der neueren Anästheticas ist das salzsaure Cocain als vollendeter Sieger hervorgegangen, abgesehen von der unerschüttert gebliebenen Machtstellung des Chloroforms.

Ausser dem Cocain. hydrochloricum werden noch das Cocain. purum und das oleinicum in ziemlichen Mengen verlangt, andere Cocainsalze gehen weniger. Der Cocainconsum nimmt täglich zu und eine Anzahl von Etablissements beschäftigt sich heute mit der Darstellung des genannten Alkaloids und im Handel existiren gute Präparate der verschiedensten Provenienzen.

Die Ersatzmittel für Leberthran, das Morrhuol und das von Professor von Mering empfohlene Lipanin (Rundschau 1888, S. 94) führen ein sehr bescheidenes Dasein auf dem Medicamentenmarkte. Ebenso ergeht es dem Anthrarobin, dem unlängst aufgetauchten künstlichen Ersatzmittel für Chrysarobin (Rundschau 1888, S. 113). Uebrigens wäre es auch ein bischen eigenartig, wenn das Kunstprodukt das ebenso billige Naturprodukt verdrängen würde! Trotz der warmen Empfehlungen, die das Polysolve (Rundschau 1888, S. 93) mit auf den Weg bekam, fragt in der Medicin heute beinahe niemand mehr nach ihm, seine Rolle als Salbengrundlage war eine sehr kurzlebige. Auch das Mollin (Rundschau 1887, S. 91) hat sich im Inlande nicht des Anklanges erfreut, dessen der Erfinder jenes mit der Marke "salubritas" ausgerüsteten Patentmittels wohl gewärtig gewesen sein mag! Im Auslande schenkt man dem Canz'schen Produkte mehr Aufmerksamkeit. Während hervorragende Lanolinfabrikanten in Hader und Fehde leben, erfahren ihre Produkte als Heilmittel nicht vermehrteren Absatz, und die Zeit däucht mir gar nicht mehr so fern, wo man das Lanolin als Salbenvehikel ganz fallen lässt. Der salicylsauren Magnesia (Rundschau 1888, S. 112) sagte man allgemein eine Zukunft voraus, trotzdem haben sich die mercantilischen Erwartungen an dieses Präparat nicht erfüllt, das salicylsaure Bismuth (Rundschau 1887, S. 41) wurde von ihm nicht aus dem Felde geschlagen und hieran dürfte zum Theil die Schuld an dem unverhältnismässig hohen Preis des Magnesium salicylicum liegen! Als moderne Antisyphilitica lösen Hydrargyrum phenylicum, peptonatum, salicylicum, thymicum, Alaninquecksilber einander ab, alle zusammen bringen es noch lange nicht zu einem annähernden Umsatze, wie die alterprobte "graue Salbe." — Das Sozojodol, (Rundschau 1888, S. 142) das man mit grossen Erwartungen auf den Markt treten sah, hat sich nicht den vorausgesehenen Platz daselbst errungen, ob dies der Zukunft vorbehalten bleibt, ist eine sehr grosse Frage.

Ebenso, wie die Sucht nach neuen Chemikalien sich herangebildet hat, entstand auch das Bestreben, neuere Drogen auf den Arzneimarkt zu werfen und in's Besondere wurden wir damit von amerikanischer Seite versorgt. Da erscheinen alle möglichen und unmöglichen nord- und südamerikanischen Rinden, Kräuter und Wurzeln, den Berichten nach zu schliessen, sämmtlich Universalmittel, die man im Anfange wahrhaft mit Gold aufwiegt! Wenige Wochen darnach lagern hunderte von Ballen in London oder Hamburg und die Nachfrage ist verflogen. Einige wenige nur erwerben sich bei uns eine bleibende Stätte und darunter möchte ich vor allen die Cascara sagrada, die Folia damianae und die Radix hydrastis canadensis hervorheben. Grade ausländischen neueren Drogen gegenüber sollte man doppelt Vorsicht gebrauchen, besser kehrt man dann noch wieder zu unsern alten, obsolet gewordenen einheimischen Vegetabilien zurück und reaktivirt die Capsella bursa pastoris! (Rundschau 1888, S. 140.) Unser Bestreben, deutsches Geld für fremde, durchaus kaum erprobte Drogen herzugeben, erscheint doppelt auffällig, wenn wir uns die Thatsache vor Augen führen, dass deutsche Vegetabilien seit wenigen Jahren in Amerika (Nord- und Südamerika) mehr gekauft werden, als bei uns selber. Flores sambuci, Tiliae, Chamomillae, Herba Violae, Belladonnae etc. gehen in tausenden von Kilo über den Ocean.

Eine weitere Signatur der heutigen Pharmakotherapie ist es, von einzelnen Substanzen alle nur möglichen Salze, beziehungsweise Verbindungen anzuwenden! So bemerke ich in einem mir vorliegenden Preiscourante ca. 70 Chininverbindungen, in einem andern 60; weit mehr denn 20 Coffein verbindungen (in diesem Falle meist Gemische), 30 Morphiumsalze, eine stattliche Zahl höchst seltener Mercursalze und was derlei Schönheiten noch sind! Es ist noch nicht lange her, da führte Bombelon das Morphium phtalicum (Rundschau 1887, S. 237) mit dem stolzen Epitheton ornans "König der Morphiumsalze" ein. Nun, dieser König hat sich nicht viele Unterthanen erkämpft, trotzdem das Präparat in der That gewisse Vorzüge und auch ein gefälliges Aeussere besitzt, man kehrt immer wieder zum Morphium aceticum und hydrochloricum zurück. Auch die phtalsauren Salze andrer Chemikalien (Coffein. phtalicum, Chinin.

phtalicum, Cocain. phtalicum) fanden wenig Boden! Als chemische Raritäten aufgefasst, sind neue Verbindungen zu begrüssen, als Medikamente jedoch mit äusserster Vorsicht zu handhaben, da definitive Resultate noch lange nicht eingehend genug gezeitigt worden sind.

Dass die Pharmakotherapie nichts weniger als in eine conservative Strömung hineingerathen ist, erhellt auch dadurch, dass wir anfangen, mit alten Arzneiformen zu brechen. Wir gehen einer Zeit der Fluidextrakte mit Riesenschritten entgegen.

Meine Ausführungen könnten wohl in weniger eingeweihten Kreisen den Verdacht erregen, als ob ich durch das Vorstehende einer Stagnation oder gar einem Rückschritte das Wort reden wollte. Dagegen möchte ich mich zum Schlusse verwahren, das fällt mir nicht ein. In der Wissenschaft soll fleissiger Fortschritt herrschen, dabei darf man jedoch das geflügelte Wort *modus in rebus* keineswegs ausser Acht lassen. Zu einer pharmakologischen Neuheit soll man erst dann allgemein übergehen, nachdem von berufener Seite über ihre Würdigkeit vollständige Klärung geschaffen wurde; erprobte alte Mittel soll man nicht eher fallen lassen, bis man sie durch anerkannt bessere ersetzen kann. Der unberechtigten Sucht, der Fachwelt gegenüber mit Neuheiten glänzen zu wollen, muss man ernst entgegentreten. Es wäre traurig, wenn die modernen Pharmakopöen wieder zu dickleibigen Folianten anschwellen würden, und auf sie das Wort *multa non multum* abermals anzuwenden wäre. Schon Pindar sagt: "Es geziemt sich in Allem ein Maass." Das zu achten, ist weise Beschränkung.

Wenn nun die moderne Fachliteratur beflissen ist, stete Rundschau über die auf dem Markte und in der Literatur erscheinenden Novitäten zu halten, so übt sie hiermit einfach eine Pflicht gegen ihre Leserwelt aus, aber in keiner Weise will sie damit andeuten, dass sie den allzuhäufigen und jähen Wechsel der Arzneimittel, wie er jetzt statt hat, in irgend welcher Weise begünstige.

(Berliner Apothekerzeitung 1888, S. 431.)

## Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

### Jahresversammlungen Nationaler Vereine.

| | | |
|---|---|---|
| August | 15—21. | American Association for the Advancement of Science, in Cleveland, Ohio. |
| " | 23. | Schweizer Apotheker Verein, in La Chaux-de Fonds. |
| September | 3. | British Pharmaceut. Conference, in Bath. |
| " | 3. | American Pharmaceut. Association, in Detroit. |
| " | 5. | British Association for the Advancement of Science, in Bath. |
| " | 12. | National Wholesale Druggists' Association, in Saratoga, N. Y. |
| " | 10—13. | Deutscher Apothekerverein, in Berlin. |
| " | 18—23. | Deutsche Naturforscher-Versammlung in Cöln. |
| " | 30. | Oesterreichischer Apotheker-Verein in Wieu. |

### Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations.

| | | |
|---|---|---|
| August | 7. | .....Wisconsin in Palmyra. |
| " | 7. | .....North Dakota in Jamestown. |
| " | 8. | .....North Carolina in Goldsboro. |
| " | 21. | .....Illinois in Peoria. |
| " | 21. | .....South Dakota in Huron. |
| Sept. | 4. | .....Michigan in Detroit. |
| " | 18. | .....Maryland in Baltimore. |

### Jahresversammlungen der Pharmaceutical State Associations.

Die **Indiana**-Versammlung fand am 6. und 7. Juni in Fort Wayne statt. Die Jahresadresse des Vorsitzenden, Herrn Dr. W. C. Bryant, behandelte die bisherige Wirksamkeit des Vereins, die geschäftlichen Tagesfragen, pharmaceutische Gesetzgebung und die Leistungen der Pharmacieschule des Staates in Lafayette. Herr Leo Eliel legte einen von dem betreffenden Vereinscommittee ausgearbeiteten Entwurf für ein Pharmaciegesetz für den Staat vor, welcher angenommen und zum Drucke bestimmt wurde. Der Entwurf soll bei der Legislatur, welche einen früheren abgelehnt hatte, eingebracht werden und hofft man durch den Einfluss der Vereinsmitglieder dessen Annahme zu verwirklichen.

Unter den verlesenen und zum Theil diskutirten Arbeiten waren: Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Fluidextrakte, von J. K. Lilly in Indianapolis; über die schlechte Beschaffenheit des im Handel befindlichen destillirten Wassers, von E. W. Determann in Vincennes; über Diplome der Fachschulen und deren Anerkennung seitens der Pharmaciecommissionen, von Aug. Detzer in Fort Wayne; über Jodeisensyrup und über Eisenoxyd-Albuminate, von Leo Eliel in South Bend; über die häufige Verfälschung von Wachs, namentlich des gebleichten, von Leo Eliel und W. H. Ross; über Quecksilberchlorür und -chlorid, von E. G. Eberhardt in Indianapolis und S. Kennedy; über Syrupus Ipecacuanhae, von Leo Eliel; über Morphiumoleat, von W. H. Ross; über Dextrin zur Bereitung von Emulsionen, von P. H. Fethers.

Für das neue Vereinsjahr wurden gewählt: Prof. A. L. Green von Lafayette als Vorsitzer; L. C. Davenport von Bluffton, W. H. Dreier von Fort Wayne und D. H. Lohmann von Lafayette als Stellvertreter. Es wurden 54 neue Vereinsmitglieder aufgenommen. Prof. Rob. Warder von der Howard Universität in Washington, D. C., wurde zum Ehrenmitglied erwählt.

Die **Iowa**-Versammlung fand am 2. Mai in Des Moines statt. Die Adresse des Vorsitzenden, Herrn C. Bryant von Cedar Falls, behandelte wesentlich die Vereinsangelegenheiten, die Verwendung der Beiträge und den wünschenswerthen Besuch der Pharmacieschule der Universität von Iowa seitens der jungen Pharmaceuten. Zur Diskussion kam die Alkohollicenz für Apotheker und Drogisten, das neue Gesetz für den Staat über den Ausschank von Schnaps und Liqueuren, und zur Verlesung folgende Arbeiten: Ueber Detannirung der Fluidextrakte, von H. Tiarks von Monticello (veröffentlicht in RUNDSCHAU 1888, S. 160); über die Verwendung von Glycose anstatt Rohrzucker in der Pharmacie, über Tinctura Ferri chloridi des Handels, von C. Schaad von Amana; über die Verwendung der Fluidextrakte zur Darstellung von Syrupen und Tinkturen, von F. Lax von Colorado; über concentrirten Spiritus aetheris nitrosi, von E. Goldwhaite von Marengo.

Es wurden 38 neue Mitglieder und folgende neue Beamte erwählt: R. W. Crawford von Fort Dodge als Vorsitzer: G. C. Haman von Cedar Rapids, B. F. Osborn von Ripley und E. A. Aldrich von Creston als Stellvertreter. Die nächste Versammlung findet am 5. Juni 1889 in Dubuque statt.

Die **Kansas**-Versammlung fand am 16. Mai in Abilene statt und war besser als die der Vorjahre besucht. Der Vorsitzende, Herr Robt. S. Drake von Beloit, stattete Bericht über die bisherige Thätigkeit des Vereins. Die Zahl der Mitglieder beträgt 324 und 21 neue wurden aufgenommen. Es wurden Arbeiten verlesen: Ueber Excipienten für Kaliumpermanganatpillen, von F. E. Halliday; über metrisches Gewicht und Maass, von W. C. Johnston; über Jodeisensyrup, von H. L. Raymond; über Bleichromat, von Prof. E. H. S. Bailey, und über den vermuthlichen Alkaloidgehalt in Astragalus mollissimus, von Prof. L. E. Sayre.

Als Vereinsbeamte für das neue Jahr wurden erwählt: W. W. Naylor von Holton als Vorsitzer; H. M. Curry von Salina und F. McDonald von Topeka als Stellvertreter. Die nächste Versammlung findet am 12. Juni 1889 in Atchison statt.

Die **Kentucky**-Versammlung fand am 9.—10. Mai in Henderson statt. Die Jahresadresse des Vorsitzers, J. W. Fowler, besprach den überhand nehmenden Gebrauch der Geheimmittel und Specialitäten und die Opposition der Staatslegislatur gegen das vorgeschlagene Pharmaciegesetz, die Alkohol- und Schnapssteuer für Apotheker, und das Bedürfniss einer besseren Erziehung der jungen Pharmaceuten. Arbeiten

zur Verlesung waren nicht eingegangen, dagegen kamen die von dem Vorsitzer angeregten Fragen zur Diskussion.

Es wurden 38 neue Mitglieder und folgender Vereinsvorstand erwählt: W. S. Johnson von Henderson als Vorsitzer, Chs. H. Pettit von Louisville, W. T. Courtney von Owensboro und J. U. Rogers von Glasgow als Stellvertreter. Die nächste Versammlung findet am 15. Mai 1889 in Crab Orchard Springs statt.

Die **Louisiana**-Versammlung fand am 8. Mai in New Orleans unter reger Betheiligung statt. Der Vorsitzer, Herr C. L. Keppler von New Orleans, besprach in seiner Jahresadresse die bisherige Thätigkeit des Vereins, die wünschenswerthe allgemeinere Erziehung der jungen Pharmaceuten und die für den Staat dafür dargebotene Gelegenheit durch die Etablirung einer Pharmacieschule an der Tulane Universität in New Orleans. Derselbe erläuterte und empfahl das der Legislatur vorliegende Pharmaciegesetz (welches nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Keppler inzwischen zur Annahme und Geltung gelangt ist).

Folgende Arbeiten kamen zur Verlesung: Ueber Morphiumbestimmung, von R. N. Girling und T. R. Keene; über die Bereitung und Aufbewahrung von Alkaloidlösungen für subcutane Zwecke, von Ferd. Lascar.

Es wurde eine Anzahl neuer Mitglieder und Dr. Chs. Rice von New York wurde zum Ehrenmitgliede erwählt. Die nächste Versammlung findet am 10. April 1889 in New Orleans statt.

Die **Massachusetts**-Versammlung fand am 5.—6. Juni in Boston statt. Der Vorsitzende, Herr J. H. Manning von Pittsfield, besprach in seiner Jahresadresse, unter anderem, die Alkoholbesteuerung, die zunehmende Verordnung von Geheimmitteln seitens der Aerzte, und die Erziehungsfrage der Lehrlinge. Der Bericht des Sekretärs ergab eine Mitgliederzahl von 584; 19 neue Mitglieder wurden aufgenommen. Unter den verlesenen Arbeiten waren: Ueber Pharmaciegesetzgebung, von B. F. Stacey; über Gesetzgebung hinsichtlich des Schnapshandels, von H. Canning. Derselbe betonte, dass der Erlass der Steuer, welche jetzt für Apotheker dieselbe wie für Schnapshändler ist und daher jene mit diesen gesetzlich auf gleiche Basis stellt, nur dann erwartet werden darf, wenn die Apotheker innerhalb ihrer Reihen eine Grenze ziehen zwischen Geschäften, welche Apotheker- und Drogistenläden sind, und zwischen solchen, welche unter dieser Signatur wenig mehr als Schnapshandel treiben. Er legte dafür einen Gesetzentwurf vor, welcher für eine nominelle Jahressteuer Apothekern den Verkauf von Alkohol und alkoholischen Getränken gestattet, aber den Ausschank im Laden bei Strafe verbietet. Der Verkauf soll, ähnlich wie der Giftverkauf, mit Angabe des Namens des Käufers, der Art, der Menge und des Zweckes der alkoholischen Flüssigkeit registrirt werden. Der Vorschlag wurde dem betreffenden Vereinscommittee zur beliebigen Verfügung überwiesen.

Weitere Arbeiten und Diskussionen waren: Ueber den Verkauf von Opiaten im Handverkaufe, von Jenkins; über die Resultate der Prüfungen des Pharmaciecommittee's des Staates, von Whitney; über Incompatibilitäten in ärztlichen Verordnungen, von Prof. Markoe; Untersuchung über Ingluvin, von J. W. Colcord; über Vanille und Vanillin, von J. A. Rice und Whitney.

26 neue Mitglieder wurden erwählt und als Vereinsvorsteher für das nächste Jahr: B. F. Stacey von Boston; F. H. Buttler von Lowell und E. C. Marshall von Charlestown als Vertreter. Auch wurde ein Committee von je einem Mitgliede in jedem County des Staates zum Zwecke der Propaganda unter den Drogisten gewählt, um dem Vereine mehr Mitglieder zuzuführen.

Nach der Versammlung fand eine Dampfer-Exkursion nach Nahant statt.

Die nächste Versammlung wird im Juni 1889 in New Bedford stattfinden.

Die **Minnesota**-Versammlung fand am 12. Juni in Stillwater statt. Die Jahresadresse des Vorsitzenden, Herrn J. P. Allen, empfahl den Erlass der Jahresbeiträge der Mitglieder, um dadurch deren Zahl zu vermehren, eine Beschränkung der mit den Versammlungen verbundenen Ausstellungen, die Beschränkung des Verkaufes von spirituösen Getränken aller Art und von Cigarren an Sonntagen, an denen sich nur Apotheker damit befassen, und die wünschenswerthe Etablirung einer anerkannten Pharmacieschule im Staate. Unter den verlesenen Arbeiten und Diskussionen waren: Ueber die Erziehung der Pharmaceuten, von Dr. G. A. Gotwald von St. Paul; über die wahren Aufgaben der Pharmacie, von Emil Weschke von New Ulm.

Als neue Vereinsbeamte wurden erwählt: J.C.H. Henning von Stillwater, Vorsitzer; G. Weber von Rochester, W. Hodapp von Mankato und B. F. Mackall von Moorhead als Stellvertreter; Karl Simmon von St. Paul als Schatzmeister und Karl L. Roos von New Ulm als Sekretär.

Die Zahl der Vereinsmitglieder beträgt 222.

Nach der Versammlung machte die Gesellschaft eine Dampferexcursion auf dem St. Croix-Strome.

Die nächste Versammlung findet am 12. Juni 1889 in St. Paul statt.

Die **Missouri**-Versammlung fand am 19.—20. Juni unter geringerer Betheiligung als in den früheren Jahren in Pertle Springs statt; die Jahresadresse des Vorsitzenden, Herrn J. H. Gallagher von Kansas City, enthielt einen Bericht über die Thätigkeit des Vereins während seines nunmehr zehnjährigen Bestehens, über die Wirksamkeit des Pharmaciegesetzes und der Fachschule in St. Louis, und verbreitete sich über die wünschenswerthe gleichförmigere und bessere Vorbildung der in die Pharmacie gelangenden jungen Leute, über die Anforderungen und gegenseitige Anerkennung der Zeugnisse der Pharmaciecommissionen der verschiedenen Staaten, und über die Förderung der Bemühungen für die Controlle der Qualität der Drogen und medizinischen Chemikalien. Der Jahresbericht des Sekretärs, Herrn Karl Klie von St. Louis, ergab einen Mitgliederbestand von 955 inclusive von 132 neu aufgenommenen.

Unter den verlesenen und theils zur Diskussion kommenden Arbeiten waren: Ueber die Vorbildung der Pharmaceuten, von Prof. Dr. C. O. Curtman (veröffentlicht in Rundschau 1888, S. 158); über denselben Gegenstand, von Prof. F. Hemm; über die Prüfung von Ricinusöl, von Karl Klie (veröffentlicht in Rundschau 1888, S. 159); über pharmaceutische Gesetzgebung, von Prof. Good von St. Louis; über Terpentinarten, von E. T. W. Emeis von Kansas City; über die Darstellung der Fluidextrakte seitens der Apotheker, von J. K. Lilly von Indianapolis und von E.W. Gallenkamp von Washington, Mo.; über den Gebrauch des Mikroskopes in der Pharmacie, von Prof. H. M. Whelpley von St. Louis; über Niederschläge in Tinkturen und Extrakten, von Prof. O. A. Wall von St. Louis; über den Gebrauch von Fliesspapier als Klärungsmittel, von J. C. Falk von St. Louis; über Mineralwässer, von Dr. E. Sander von St. Louis; über destillirtes Wasser, von Karl Klie; über die Förderung von Geheimmitteln seitens der Aerzte von J. F. Llewellyn von Mexiko, Mo.; über Citronellaöl, von C. H. Ault von St. Louis; über Arsenantidote, von Dr. L. Haigh von St. Louis.

Als Vereinsbeamte für das neue Jahr wurden gewählt: Prof. J. M. Good von St. Louis, Vorsitzer; C. C. Davidson von El Dorado Springs, P. H. Franklin von Marshall, Dr. H. E. Ahlbrandt von St. Louis, Stellvertreter; G. H. Karl Klie von St. Louis, Sekretär; G. J. Meyer von St. Louis, Schatzmeister. Die nächste Jahresversammluug findet am 19. Juni 1889 in Pertle Springs statt.

Die **Nebraska**-Versammlung fand am 8. und 9. Mai in Lincoln unter mässiger Betheiligung statt. Der Vorsitzende, Herr M. E. Schultz von Beatrice, erging sich in seiner Jahresadresse über das pharmaceutische Erziehungswesen, über Pharmaciegesetze, und sprach die Hoffnung aus, dass sich die beabsichtigte Etablirung einer Pharmacieschule in Verbindung mit der Staatsuniversität in Lincoln bald verwirklichen möge. Nebraska hat ungefähr 1000 Drogistenläden, nahezu 1600 registrirte Pharmaceuten (inclusive Gehülfen) und der Verein hat 538 Mitglieder, inclus. 39 neu beigetretener. Unter den verlesenen Arbeiten waren: Ueber den Fortschritt der Pharmacie von Hefflefinger; über Lehrlinge, von Dr. A. H. Keller; über Geheimmittel, von Dr. R. G. Brown.

Als Beamte für das neue Jahr wurden erwählt: W. B. Shryock von Louisville als Vorsitzender; H. W. Brown von Lincoln, G. J. Evans von Hastings und D. W. Sachse von Omaha als Stellvertreter. Die nächste Versammlung findet am 13. Mai 1889 in Lincoln statt.

Die **New Jersey**-Versammlung fand am 23.—24. Mai in Morristown unter zahlreicher Betheiligung statt. In der Jahresadresse besprach der Vorsitzende, Herrr G. S. Cook von Sommerville, die Vereinsangelegenheiten, die Beziehungen zwischen Arzt und Apotheker, die stete Zunahme der Verordnung von Spezialitäten seitens der Aerzte, den Schnapshandel der Drogisten und die Schwierigkeiten der Ausführung des Pharmaciegesetzes.

Unter den verlesenen Arbeiten waren: Ueber Opiumprüfung, von Aug. Drescher in Newark; geschichtliche Beiträge zur pharmaceutischen Gesetzgebung im Staate New Jersey, von F. B. Kilmer in New Brunswick.

Es wurden 45 neue Mitglieder aufgenommen. Herr Dr. Chs. Rice von New York wurde zum Ehrenmitglied gewählt. Als neue Vereinsbeamte wurden gewählt: G. H. White von Jersey City zum Vorsitzenden; R. J. Shaw von Plainfield, C. P. Kinseller von Paterson, als Stellvertreter. Nach Schluss der Versammlung wurde eine Exkursion nach dem Hopatcong See gemacht.

Die nächste Jahresversammlung findet im Mai 1889 in Bridgeton statt.

Die **New York**-Versammlung fand am 19.—20. Juni in Catskill statt und war schwach besucht. Die Jahresadresse des Vorsitzers, Herrn A. Sager von Cortland, behandelte die Finanzangelegenheiten des Vereins, den Alkohol- und Liqueurverkauf seitens der Apotheker, und die Licenzfrage und die wünschenswerthe Herstellung einer Pharmaciecommission für den ganzen Staat anstatt der bisherigen vier Commissionen. Nach dem Berichte des Sekretärs, C. Holmes, beträgt die Vereinsmitgliederzahl 787, zu denen 58 neu aufgenommene kommen. Der Bericht des Schatzmeisters erwies eine sehr grosse Anzahl von Mitgliedern, welche die Zahlung des Jahresbeitrages unterlassen. Dr. Eccles von Brooklyn berichtete seitens des Committee's für Ermittelung von Verfälschungen.

Unter den verlesenen Arbeiten waren: Dr. Eccles, über die Zersetzung von Morphiumlösungen beim Aufbewahren, und über die Befruchtung der Blumen; Dr. H. H. Rusby von New York, über südamerikanische Drogen; Dr. Huested von Albany, über das Vorkommen officineller Pflanzen im Staate New York; A. M. Todd, über die Ausbeute von frischer und von trockener Pfefferminze an ätherischem Oel.

Als neue Vereinsbeamte wurden gewählt: Dr. R. G. Eccles von Brooklyn als Vorsitzer; J. H. Smith von Au Sable Forks, Dr. W. G. Gregory von Buffalo, C. S. Ingraham von Elmira, als Stellvertreter; C. W. Holmes von Elmira als Sekretär. Die nächste Versammlung findet im Juni 1889 in Binghampton statt.

Die **Ohio**-Versammlung fand am 12.—14. Juni in Columbus statt und war von nahezu 120 Mitgliedern besucht. In seiner Jahresadresse behandelte der Vorsitzende, Herr S. E. Allen von Akron, die derzeitigen und die voraussichtlichen Anforderungen an die Pharmacie uud empfahl, nur solche junge Männer zur Pharmacie zu lassen, welche durch eine genügende Schulbildung die Grundlage für eine bessere Fachbildung besitzen. Er empfahl ferner, dass die Fachschulen mehr Gewicht auf analytische Laboratoriumarbeit legen sollten, damit die Graduirten im Stande seien, eine Controlle über die Qualität der Drogen und Präparate auszuüben, und dass die besscren derselben auch die erforderlichen Kenntnisse erwerben möchten, als Nahrungsmittelchemiker dem Gemeinwesen zu dienen. Bei der zunehmenden Ueberfüllung der Pharmacie biete sich damit für tüchtigere Kräfte für die Zukunft vielleicht eine zusagendere Laufbahn.

Unter den verlesenen Arbeiten waren: Ueber die Werthbebestimmung des alkoholischen Nux vomica-Extraktes, von W. Simonson von Cincinnati; über destillirtes Wasser, von J. C. Spencer; über die Beschaffenheit des käuflichen dialysirten Eisens, von F. D. Wiseman; über einen Ersatz des Olivenöls, von Prof. J. U. Lloyd.

Es wurden 51 neue Mitglieder und folgende Ehrenmitglieder erwählt: Dr. F. Hoffmann und Dr. Chs. Rice von New York, Dr. A. B. Lyons von Detroit und S. A. D. Sheppard von Boston. Als Vereinsbeamte wurden gewählt: M. D. Fulton von Bucyrus als Vorsitzer; W. R. Ogier von Columbus und J. H. Vanstine von Sandusky als Stellvertreter: L. C. Hopp von Cleveland als Sekretär. Die nächste Versammlung findet im Juni 1889 in Mansfield statt.

Die **Pennsylvania**-Versammlung fand am 12.—13. Juni in Titusville statt und war weniger besucht als frühere Versammlungen. Der Vorsitzende, Herr Wm. L. Turner von Philadelphia, besprach in trefflicher, kritischer Weise die derzeitige Stellung der Pharmacie, die Fehlschläge der neueren verschiedenartigen Versuche für deren Hebung, die Folgen der Ueberfüllung in derselben und im ärztlichen Berufe, die Versuche für eine Annäherung zwischen beiden Berufsarten und die Unzulänglichkeit des bisherigen Erziehungswesens derselben und einzelner Missstände der Fachschulen (siehe Seite 174). Der Bericht des Sekretärs ergab eine Mitgliederzahl von 600 und die Aufnahme von 44 neuen. Die verlesenen Arbeiten waren im wesentlichen: Ueber die Vorbildung angehender Pharmaceuten, von G. W. Kennedy in Pottsville; über Luffa und über einige ältere Drogen, von Prof. Maisch; über den Harzgehalt der Jalapa und der besten Bestimmungsweise desselben, von Wm. L. Turner; über die Verfälschung des Pariser Grün, von G. W. Kennedy; über Dosirungs-Tabellen, von Rob. England in Philadelphia. Es fanden längere Diskussionen über die Fragen statt, wie die collegialischen Verhältnisse unter den Apothekern und Drogisten und zwischen diesen und den Aerzten zu verbessern seien, ob Apotheker sich als Aerzte zu registriren berechtigt seien.

Als nächstjährige Vereinsbeamten wurden gewählt: Wm. Harris von Hamburg als Vorsitzer; J. W. Miller von Allegheny und Jacob H. Stein von Reading als Stellvertreter; Jos. L. Lemberger von Lebanon als Schatzmeister und Dr. Jac. A. Miller von Harrisburg als Sekretär. Nach der Versammlung machte die Gesellschaft eine gemeinsame Exkursion nach Petroleumquellen in der Nähe von Titusville, nach Jamestown und dem Chautauqua-See und ein Theil derselben durch die Allegheny-Gebirge bis Pittsburg.

Die nächste Jahresversammlung findet am 11. Juni in Scranton statt.

Die **Tennessee**-Versammlung fand am 2.—3. Mai in Chattanooga unter dem Vorsitz von Dr. R. A. Sloan von dort, unter geringer Betheiligung statt. Nach dem Berichte des Sekretärs, Thompson von Nashville, waren die Bemühungen, für den Verein Interesse und Mitglieder zu erwerben, erfolglos und die Zahlung der Beiträge seitens der Vereinsmitglieder war eine geringe ($13 während des Jahres). Es wurde ein Committee erwählt, um ein Pharmaciegesetz auszuarbeiten und bei der Legislatur einzubringen, ebenso soll der Verein für den Erlass der Alkoholsteuer sich den Bemühungen anderer Vereine anschliessen.

Zwei Frauen, welche "Drugstores" in Chattanooga haben, wurden als Mitglieder aufgenommen und die folgenden Vereinsbeamten gewählt: Dr. R. A. Sloan von Chattanooga als Vorsitzer; A. A. Yerger von Knoxville und Dr. Renkert von Memphis als Stellvertreter. Die nächste Versammlung wird am 15. Mai 1889 in Memphis stattfinden.

Die **Texas**-Versammlung fand am 12.—13. Juni in Austin bei sehr geringer Betheiligung, selbst der Vereinsbeamten, statt. Die verlesenen Arbeiten waren: Ueber Locoweed (Astragalus molissimus), einer in Texas sehr verbreiteten und für das Weidevieh vermeintlich giftigen Leguminose, welche indessen nach dem Verf. keine giftigen Bestandtheile enthält, von Js. Kennedy von San Antonio; über pharmaceutische Fachfragen, von E. D. Oesch von Fort Worth.

Als Vereinsbeamte wurden erwählt: J. W. Graham von Austin als Vorsitzer; H. L. Carleton von Brenham, R. W. Kendel von Wetherford, Is. Kennedy von San Antonio, als Stellvertreter. Die nächste Versammlung findet am zweiten Donnerstag des Mai 1889 in Dallas statt.

Die **Virginia**-Versammlung fand am 8.—9. Mai in Danville statt. Der Vorsitzer, Herr Robert Brydon, besprach in seiner Jahresadresse die Fortschritte der *Pharmacia elegans*, die Thätigkeit der Pharmaciecommission des Staates, die dadurch in Aussicht gestellte bessere Qualifikation der Drogisten. Derselbe empfahl, auf die Ausführung des Gesetzes Acht zu haben, sowie auf die Pflege der mit den Versammlungen verbundenen Ausstellungen und auf die Gewinnung eines qualificirten Professors für einen Vortrag auf jeder Jahresversammlung, um damit das Interesse der Drogisten für diese anzuregen. Die Agitation gegen die Alkoholsteuer, sowie gegen die Geheimmittel und Spezialitäten und deren Gebrauch seitens der Aerzte wurde ebenfalls empfohlen.

Zur Verlesung kamen Arbeiten: Ueber den Missbrauch der Opiate, von Dr. W. L. Robinson; über die Oxydation der Sulfite, von Prof. F. P. Dunning; über Hydronaphtol, von F. Knock von Petersburg; über die Aufbewahrung des Pomeranzen- und Citronenöles, von A. W. Jacobs von Danville; über das Formularium für nichtofficinelle Präparate, von C. A. Santos von Norfolk; über die wünschenswerthe gesetzliche Anforderung, dass alle Geheimmittel den Gehalt an starkwirkenden Bestandtheilen auf den Etiketten angeben sollten, von Dr. B. L. Walker von Danville, und über Baumwollsamenöl, von J. W. Thomas von Norfolk.

Als neue Vereinsbeamte wurden gewählt: Dr. E. A. Craighill von Lynchburg als Vorsitzer; E. R. Beckwith von Petersburg, M. C. Hall von Fredericksburg, R. H. M. Harrison von Richmond und Fr. Clarke von Danville als Stellvertreter. Die nächste Versammlung findet am 18. Juni 1889 in Old Point Comfort bei Norfolk statt.

# Kleinere Mittheilungen.

### Karlsbader Sprudel.

Die in dem editoriellen Artikel "Schutzmarken für Mineralwässer und -Salze" in der Juli-RUNDSCHAU schliesslich geäusserte Ansicht, dass die Rechtsfrage hinsichtlich der Fabrikation und des Verkaufes von Kunstprodukten nur durch richterliche Entscheidung endgiltige Erledigung finden kann und wird, hat sich nicht nur bestätigt, sondern ist inzwischen auch in dieses Stadium getreten. Die Eisner & Mendelson Company, als Vertreter der "Corporation von Karlsbad", hat bei dem Kreisgerichte von New York gegen den bedeutendsten hiesigen Fabrikanten künstlicher Mineralquellenprodukte, Carl H. Schulz in New York, eine Klage auf Inhibirung und auf Schadenersatz im Betrage von $25,000 eingeleitet. Da es in solchen Fällen im Interesse des Verklagten liegt, den Process durch jeden möglichen Einwand in die Länge zu ziehen, und da dessen Führung durch verschiedene Gerichtsinstanzen in Aussicht steht, so dürfte eine endgiltige Entscheidung voraussichtlich nicht so bald zu erwarten sein. Um indessen die Angelegenheit in der einen oder anderen Weise zum bestimmten Entscheid zu bringen, ist es wünschenswerth, dass dieselbe nicht, wie es hier so oft geschieht, und wie es in diesem speciellen Falle von einer Firma in Baltimore vorgezogen worden ist, durch den Abschluss eines Ausgleiches (*Compromise*) fernerhin noch in der Schwebe und damit für die wünschenswerthe Feststellung des involvirten Rechtsprincips resultatlos bleibe.

### Acid Phosphates.

Die chemische Fabrik "Rumford Chemical Works" in Providence, R. I., haben bekanntlich seit dem Jahre 1868 ein Nebenprodukt der Fabrikation künstlicher Düngmittel unter einem für 17 Jahre giltigen Patent, in reiner Form unter dem Famen "*Horsford's Acid Phosphates*" in den Handel gebracht. Nach dem Ablauf diescs Patentes brachte die Firma Parke, Davis & Co. in Detroit ein von derselben fabricirtes gleichartiges Präparat unter ihrer Signatur, als "*Acid Phosphate*" in den Handel. Die Providencer Firma verklagte ein Drogengeschäft in Baltimore wegen des Verkaufes des "Acid Phosphates" der genannten Detroiter Fabrikanten. Diese Klage ist nunmehr abgewiesen und damit das Recht der Fabrikation und des Verkaufes von "Acid Phosphate" anderer Provenienz, natürlich ohne den Zusatz "Horsford", etablirt worden.

### Frauen als Apotheker in Russland.

Bekanntlich wurde durch einen Erlass des Medizinal-Departments vom 19. Mai 1888 der Zulass von weiblichen Personen zur Praxis der Pharmacie in Russland fortan gestattet. Ueber die Bestimmungen dafür enthält die Berliner Pharmac. Zeitung folgende Angabe: "Beim Eintritt in die Apotheke haben die weiblichen Lehrlinge, entsprechend den Anforderungen an die Lehrlinge männlichen Geschlechtes, ein Zeugniss über Kenntnisse des Kursus der vier unteren Klassen eines Gymnasiums beizubringen, wobei von den alten Sprachen nur Kenntniss der lateinischen Sprache verlangt wird. Personen, die im Besitze eines Hauslehrerin-Diploms sind, haben nur eine Prüfung über Kenntnisse in der lateinischen Sprache abzulegen, im Umfange des in den vier Gymnasialklassen Vorgetragenen. Weiter wird festgesetzt, dass nach der vorschriftsmässigen Absolvirung der pharmaceutischen Praxis sie 1. das Gehilfen- resp. Provisorexamen bei den medizinischen Fakultäten der Universitäten oder bei der medicochirurgischen Akademie abzulegen, 2. dass sie die hierzu erforderlichen Kenntnisse sich auf dem Wege privater Studien (also mit Ausschluss der diesbezüglichen Universitätsvorlesungen) anzueignen haben und 3. dass die Apotheken, welche weibliche Lehrlinge beschäftigen, zu gleicher Zeit männliche Lehrlinge nicht halten dürfen. Ferner wird der Wunsch ausgesprochen, die Medizinalverwaltung möchte Sorge tragen, dass auf dem Wege von in's Leben zu rufenden Privatkursen es den Elevinnen ermöglicht werde, sich die Kenntnisse zur Absolvirung der erwähnten Examina anzueignen. Der Universitätsbesuch ist den weiblichen Personen also verschlossen."

Die "Photographer's Association of America" nahm auf ihrer 9. Jahresversammlung am 10. Juli in Minneapolis den Beschluss an, fortan in der photographischen Praxis das Decimalgewichts- und -Maasssystem anzunehmen, und demgemäss auch die Redaktionen der Fachschriften, sowie die Fabrikanten photographischer Utensilien und Präparate zu ersuchen, für alle betreffenden Angaben sowie in allen Formeln durchweg dasselbe zu thun.

# Literarisches.

### Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von:

Urban & Schwarzenberg in Wien und Leipzig. Real-Encyclopaedie der Gesammten Pharmacie. Handwörterbuch für Apotheker, Drogisten, Aerzte etc. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgelehrten herausgegeben von Prof. Dr. E. Geissler und Prof. Dr. Joseph Moeller. Mit zahlreichen Holzschnitten. Lief. 61—66. (Band V. Bogen 1—18). 1888.

By the Author—Ann Arbor. Organic Analysis. A Manual of the descriptive and analytical chemistry of certain carbon compounds in common use, etc. By Albert B. Prescott, Ph.D., M.D., Prof. of Chemistry and Director of the Chemical Laboratory in the University of Michigan. 1 Vol 8vo. Pp. 533. With illustrations. D. van Nostrand, New York. 1888.

The Authors. Ptomaines and Leucomaines, or the putrefactive and physiological Alkaloids. By Victor C. Vaughan, Ph. D., M. D., Prof. of Hygiene and Physiol. Chemistry, University of Michigan, and Fred. G. Novy, M. S., Instructor of Hygiene and Physiol. Chemistry in the University of Michigan. 1 Vol. 12mo. Pp. 316. Lea Broth. & Co. Philadelphia. 1888.

Department of Agriculture, Botanical Division. Report of an investigation of the grasses of the arid districts of Texas, New Mexico, Arizona, Nevada, and Utah in 1887. With 30 plates. Gov't. Print. off. Washington. 1888.

The Author. *The higher education a public duty.* An address by J. E. Simmons, LL.D., Presid. of the Board of Trustees of the College of the City of New York. Pamph. pp. 32. N. Y., 1888.

Dr. J. E. de Vrij—The Hague. Kinologische Studien. No. 61.

Dr. A. Schweissinger—Dresden. Ueber ätherische Oele. Sonderabdruck aus der Ph. Central-Halle.

The Authors. On the occurrence of solid hydro-carbons in plants. By Prof. H. Trimble and Helen C. De S. Abbot in Philadelphia. Reprint from Am. Journ. Pharm. 1888.

Verfasser. Ueber den Japantalg. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pflanzenfette. Von Dr. L. A. Eberhardt in New York. Pamphlet 31 S. N. Y. 1888.

E. Merck's Bulletin No. 3. Darmstadt und New York. Juni 1. 1888.

Prospectus of the College of Pharmacy of the City of New York. 1888—1889. Pp. 69.

22d Annual Catalogue of the Massachusetts College of Pharmacy. 1889—1889. Pp. 56.

Annual Announcement of the Buffalo College of Pharmacy. 1888—1889. Pp. 32.

Annual Catalogue of the Albany College of Pharmacy. 1888—1889. Pp. 11.

---

Real-Encyklopädie der gesammten Pharmacie. Handwörterbuch für Apotheker, Aerzte und Drogisten. Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Fachgelehrten, von Dr. E. Geissler und Dr. Jos. Moeller. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Wien und Leipzig. Band 5. Lief. 61–66. 1888. Preis für jede Lieferung 35 Cents und für jeden Band $5.25.

Die vorliegenden ersten Lieferungen des fünften Bandes, welche von *Gracilaria* bis *Hustenmittel* gehen, enthalten von grösseren, allgemein interessanten Artikeln unter anderen:

Harnuntersuchungen, von Prof. Loebisch: Harnpilze, von Dr. Becker; Heilquellen, von Prof. Husemann; Holz, dessen Destillationsprodukte, und Holzkohlen, von Dr. Gauswindt; Homöopathie, von Dr. Wernich, etc.

Auch diese Hefte bekunden die Reichhaltigkeit und den weitgehenden Umfang dieses Werkes, welches die Zwecke einer Encykolpädie mit denen eines Wörterbuches vereint und welches das gesammte Material, je nach Bedürfniss und nach praktischer Bedeutung des Gegenstandes, mehr oder weniger ausführlich, indessen in bündiger Kürze darstellt, und damit und durch die alphabetische Gruppirung und durch sehr übersichtlichen Druck, als Nachschlagewerk dessen Gebrauch in hohem Maasse vereinfacht.

Die Real-Encyklopädie verdient daher die allgemeine Verbreitung in den betreffenden Berufs- und Geschäftskreisen und die zunehmende Anerkennung und Werthschätzung, welche sie überall in hohem Maasse zu finden scheint.

Fr. H.

Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, der Gebrauchsgegenstände, sowie der hierher gehörenden Industriezweige. Unter Mitwirkung namhafter Fachgelehrten herausgegeben von Prof. Dr. A. Hilger, Dr. R. Kayser, Prof. Dr. J. König und Prof. Dr. E. Sell. Zweiter Jahrgang. 1887. 1 Okt.-Band, 692 S. Verlag von Julius Springer in Berlin.

Bei der zunehmenden Bedeutung und Wichtigkeit des Gegenstandes dieses in vier Jahreslieferungen erscheinenden Werkes hat dasselbe für viele Berufs- und Gewerbszweige ein sehr naheliegendes und praktisches Interesse. Dasselbe wird in gründlicher Behandlung des einschlägigen Materials von keiner ähnlichen periodischen Zeitschrift erreicht und ist daher für Alle, welche sich mit der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel beruflich zu beschäftigen oder dafür Interesse haben, unentbehrlich.

Inhaltsverzeichniss und alphabetisches Autoren- und Sachregister erleichtern den Gebrauch des Werkes wesentlich. Das erstere ergiebt den Umfang und die Reichhaltigkeit desselben. Die allgemeinen Gruppen desselben sind: Fleisch. Peptone und Fleischpräparate. Milch. Käse. Butter. Fette. Gewürze. Kaffee, Thee und Cacao. Mehl und Brod. Zuckerarten. Fruchtsäfte. Honig. Gährung. Wein. Bier. Alkohol. Essig. Wasser und Wasserversorgung. Mineralwässer. Conserven und Conservirungsmittel. Gebrauchsgegenstände (Papier. Textiles. Zündmaterial. Seife. Geheimmittel). Analytische Methoden. Apparate. Mikroskopische Untersuchungsmethoden. Pharmacognostisches. Gesetze und Gerichtsentscheidungen. Patente. Literatur.

Die Ausstattung der Zeitschrift ist eine vorzügliche und ist dieselbe in Gruppirung und Behandlung des Gesammtmaterials, sowie in Herstellung und Format so angelegt, dass sie in einem Jahresbande einen fortlaufenden Commentar der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel in übersichtlicher und handlicher Form darstellt.

Fr. H.

Alden's Manifold Cyclopedia of Knowledge and Language. With illustrations. Vols. 4 to 6. Published by John B. Alden, 393 Pearl St., New York, and 218 Clark St., Chicago.

We have commented upon this complete and useful popular encyclopaedia in the March number of the RUNDSCHAU (p. 74). Volumes 4 to 6 published since, bear fully out all that was said about it there.

The great merit of the Cyclopedia is its adaptation to practical use; giving under each proper head the information most likely to be needed, and in concise, easily available form. Careful examination impresses one with its accuracy, as well as the remarkable fullness of its information. For actual use it abundantly answers the needs of all save those whose pursuits require exhaustive study of certain subjects. The combination of Unabridged Dictionary and Cyclopedia is a great convenience. Each volume, as it comes to the reader's hands invariably renews the surprise felt that a book so well got up can be afforded for a price so low. Whoever wants a Cyclopedia — and who does not?—would do well to order at least a specimen volume, which may be returned if not wanted. Reduced prices are offered to early subscribers for complete sets, which are to consist of 30 or more volumes, the volumes being issued at intervals of about a month. The work is not sold either by agents or by booksellers, but only by the publisher direct, which in some measure accounts for the wonderfully low prices. Paper, print and binding are of unexceptional quality.

The Cyclopedia will be a welcome and most useful aid in every home and pursuit.

The National Formulary of Unofficial Preparations. First issue. Published by the Americ. Pharmaceut. Association. 1888.

Die Motive für die Herstellung dieses Formelbuches und die mit dessen Herausgabe beabsichtigten Zwecke sind in der gesammten Fachpresse seit Jahren Gegenstand vielseitiger Besprechung gewesen, so dass deren Wiederholung hier nicht nöthig ist.

Die Bearbeitung des nunmehr ausgegebenen Formulariums hat, unter Benutzung einer Reihe ähnlicher, kürzlich erschienener Compilationen, hauptsächlich in den Händen einer Anzahl von praktischen Apothekern gelegen. Das Werk hat nunmehr den Prüfstein in der Praxis zu bestehen, den jedes derartige, an die bestehenden Pharmacopöen sich anlehnende und sie ergänzende Formularium zu erfahren hat. Es ist zu wünschen und wohl auch anzunehmen, dass es die beabsichtigten Zwecke im Allgemeinen so weit als möglich erreichen und dass es in das Chaos der stetig zunehmenden Präparate der *Pharmacia elegans* und der Specialitäten (*Proprietary medicines*) einheitlichere Normen hinsichtlich der Gleichförmigkeit in deren Bereitungsweise und Gehaltsstärke herbeiführen wird.

Als erster Versuch hat das Werk neben seinen Vorzügen geringfügige Mängel und wird Mancher das Weglassen einzelner gangbarer älterer wie neuerer Präparate vermissen, wie z. B. eine Vorschrift für den vielgebrauchten und nicht überall gleichförmig bereiteten Hamburger Thee, sowie für die Darstellung der modernen, auch hier schon in Gebrauch gelangten Saponimente, Lanolimente, Alkaloidsaccharinate etc. Indessen ist der Compilation daraus umso weniger ein Vorwurf zu machen, als ein solches Werk den Zeitbedürfnissen entsprechen und denselben weniger vorausgreifen soll. Auch dürfte es für eine neue Auflage empfehlenswerth sein, Formeln für Reagentien, wie die für Fehling's Lösung, ähnlich wie in den Pharmacopöen, von den Arzneimittelformen getrennt, am Schlusse beizufügen.

Unrichtig ist die hier allerdings traditionelle Bezeichnung des *Pulvis Aloes et Canellae* als *Hiera picra*. Unter diesem seit mehr als einem Jahrhundert und in Europa wohl noch jetzt zur Anfertigung eines *Elixir vitae* vielgebrauchten populären Mittel wird etwas anderes verstanden, als das Pulvis Aloes et Canellae unserer früheren Pharmacopoe und geben wir, von den vielen Vorschriften dafür, eine der besseren und in Deutschland vor einem halben Jahrhundert und wahrscheinlich auch früher, wie jetzt noch, gebrauchte Formel für die Darstellung der *Species Hierae picrae* auf Seite 188.

Inhaltlich ist das Formularium mit der unsere Pharmacopoe auszeichnenden Präcision verfasst. Die Zahl der Vorschriften beträgt etwas über 400. Von diesen kommen auf *Acida* 3, *Aquae* 3, *Cerata* 1, *Collodia* 4, *Elixiria* 86, *Emplastra* 3, *Emulsiones* 11, *Ferri Sales* 3, *Extracta fluida* 53, *Glycerita* 7, *Linimenta* 8, *Liquores* 41, *Mixturae* 19, *Olea* 2, *Oleata* 4, *Pilulae* 21, *Potassi Sales* 3, *Pulveres* 15, *Salia factitia* 7, *Species* 3, *Spiritus* 12, *Syrupi* 33, *Tincturae* 32, *Unguenta* 5, *Vina* 12.

Fr. H.

Merck's Bulletin. A periodical Record of New Discoveries, Introductions, or Applications of Medicinal Chemicals. Issued bimonthly or oftener. By E. Merck in Darmstadt and New York. Subscription price 50 Cents per year.

This strictly scientific and professional publication is deserving the special consideration of pharmacists, druggists and physicians, inasmuch as it offers a concise report on all newly introduced medicinal chemicals, or on a new application of old ones. By its great brevity and special instruction as to the use, application and dosage of the new remedies, it is of much practical value and is in this respect a valuable aid to the physician and pharmacist.

The Bulletin can be had, or ordered, from the publication office, 73 William St., New York.

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

**Monatsschrift**

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

**Band VI. No. 9. SEPTEMBER 1888. 6. Jahrgang.**

## Editoriell.

### Zur Tariffrage.

Der dem Congresse der Ver. Staaten zur Zeit vorliegende Gesetzentwurf für Tarifreform, bekannt als die "*Mill's Tariff Bill*", ist trotz vieler Einseitigkeiten und halben Maassnahmen immerhin der Versuch eines ersten Schrittes der Rückkehr von der abschüssigen Bahn einer barocken Schutzzollpolitik, welche, ungeachtet aller Naturreichthümer des Landes, den Handel und die Industrie desselben zunehmend und in erheblichem Maasse geschädigt und dessen nationale, commercielle und industrielle Stellung unter den Culturvölkern der Erde zurückgedrängt hat. Die von dem gegenwärtigen höchsten Exekutivbeamten der Vereinigten Staaten in weiser Erkenntniss und redlichem Streben ergriffene Initiative für eine zeitgemässe gründliche und liberale Reform unserer, mit allen Lehren der modernen Nationalökonomie im Widerspruch stehenden, obsoleten Tarifmaassregeln, hat daher den Beifall des intelligenteren, über einer einseitigen, blinden Parteipolitik stehenden und denkenden Theiles unserer Bevölkerung umsomehr gefunden, als die bisherigen Tarifgesetze unseres Landes den längst überwundenen Bedürfnissen und Folgen des Bürgerkrieges erwachsen sind. Diese zur Zeit wichtigste und bei der bevorstehenden Präsidentenwahl zum Losungsworte gewordene Frage ist daher für die Bevölkerung unseres Landes und für die höchsten materiellen Interessen desselben nicht nur von weitgehender Bedeutung, sondern ist das auch in mehrfacher Beziehung für den intellektuellen Fortschritt und für die Förderung der allgemeinen und besonders der höheren Volksbildung, sowie der Wissenschaften und der Literatur. Wie es für diese keine nationale oder politisch bemessene Begrenzung giebt oder geben sollte, so sollten auch, wie es in allen Culturländern, mit Ausnahme der Vereinigten Staaten und in geringerem Maasse von Russland, der Fall ist, geistige, wissenschaftliche und literarische Produkte, sowie wissenschaftliche Apparate und Instrumente des Auslandes nirgends unter dem Banne eines beschränkenden Eingangs- und Schutzzolles stehen. Lehr- und Bildungsmittel, gleichviel woher sie kommen, sollten für keine strebsame Nation besteuert werden, und das umsoweniger, als Forscher und Studirende auf allen Berufsgebieten meistens nicht zu den Begüterten gehören und das für das Studium und für technische Fortschritte erforderliche Lehr- und Arbeitsmaterial nicht als Luxusartikel kaufen, sondern als nothwendige Mittel für ihre Arbeit und Ziele, welche ja auch für die Industrie und die materielle Wohlfahrt des Landes mächtige Förderer und Hebel werden und somit diesem indirekt oder direkt zu Gute kommen.

Mit dem Emporwachsen und der Zunahme unserer höheren Lehranstalten und Fachschulen und dem wachsenden Eintreten unseres Landes in die Arena, nicht nur der technischen Superiorität, sondern auch der wissenschaftlichen Forschung und Leistungen, ist die Literatur der civilisirten Welt und vor Allem der umfassendsten und reichsten, der d e u t s c h e n, ein früher weniger gefühltes, nunmehr aber nothwendiges Bedürfniss geworden. Wie jährlich an die Tausend Amerikaner zu dem Borne deutscher Forschung und Wissenschaft, den Universitäten, den technischen Hochschulen, den Kliniken und Laboratorien und den Bibliotheken und Museen Deutschlands pilgern, so wird auch vor Allem die deutsche Fachliteratur auf allen Gebieten des Wissens und Könnens mehr und mehr ein unerlässliches Bedürfniss und ein geschätztes Gemeingut der gebildeten Klassen unseres und anderer Länder. Der auf die Literatur des Auslandes durch unseren barbarischen und obsoleten Eingangszoll gelegte Bann tritt daher in seiner ganzen Absurdität mehr und mehr zu Tage und damit das allgemeine Verlangen des gebildeten Theiles unseres Volkes nach der endlichen Beseitigung dieses schmachvollsten Zopfes der einstigen Kriegssteuergesetze.

Nach dem Vorgehen einzelner Vereine, wie wir in der Februarnummer der Rundschau (1888, S. 25) berichteten, hat nun auch der umfassendste und einflussreichste nationale wissenschaftliche Verein unseres Landes, die A m e r i c a n A s s o c i a t i o n f o r t h e A d v a n c e m e n t o f S c i e n c e, entsprechend dem gleichnamigen englischen Vereine und der Deutschen Naturforscherversammlung, auf ihrer diesjährigen Versammlung in Cleveland, am

20. August, einstimmig den Beschluss gefasst und zu dessen Ausführung ein Committee erwählt, um bei dem Congresse auf einen gänzlichen Erlass der Eingangssteuer für alle naturwissenschaftlichen Werke und Veröffentlichungen zu dringen.

So wünschenswerth und gebieterisch dieser internationale Freihandel mit geistigen und literarischen Produkten jeder Art auch ist und zum Ansehen, Gewinne und zur Ehre unseres Landes auch unverweilt erfolgen sollte, so ist von dem gegenwärtigen Congress dafür schwerlich eine rückhaltslose Abhülfe zu erwarten, da die Majorität der Mitglieder desselben jede Tarifreform lediglich im Sinne engherziger und blinder Parteipolitik und zu Gunsten der während einer vieljährigen nationalökonomischen Missverwaltung erwachsenen und erstarkten Monopolpolitik behandelt. Hoffentlich wird indessen das Ergebniss der bevorstehenden Präsidentenwahl für die von dem jetzigen höchsten Exekutivbeamten der Vereinigten Staaten angestrebten, zeitgemässen und rechten Tarifreformen in der Weise bahnbrechend werden, wie sie den wahren Interessen unseres reich gesegneten Landes für dessen materielles und intellektuelles Gedeihen am besten dienen.

## Original-Beiträge.

### Ueber die Verbreitung der Pflanzen durch Thiere.

Von Prof. *Carl Mohr* in Mobile, Alabama.

#### 2. Pflanzenwanderung in den Tropen.

An die Besprechung der Beobachtungen über die Verbreitung von ursprünglich nicht einheimischen Pflanzen in der Golfregion der Südstaaten der Union durch die Vermittlung der Thiere knüpfe ich nachstehend die interessanten Beispiele ähnlicher Art an, welche der englische Botaniker Herr D. Morris, früher auf der Insel Jamaica, jetzt in Kew bei London, in einer Arbeit, "*Dispersion of seeds and plants*," kürzlich in der Londoner Zeitschrift "*Nature*" (Vol. 37, fol. 466) veröffentlicht hat.

Einleitend wird in dieser Arbeit des Herrn Morris zuerst die wichtige Rolle hervorgehoben, welche den Vögeln in der Verbreitung der Pflanzen zugetheilt ist, und in der allein das Vorkommen gewisser Pflanzenarten auf weit entlegenen Inseln und in solchen Gegenden eine befriedigende Erklärung findet, die durch hohe Gebirgszüge oder breite Meeresarme getrennt sind, welche der Wanderung der Pflanzen unüberwindliche Schranken entgegensetzen. Dieser Gegenstand hat die Aufmerksamkeit der Botaniker längst in Anspruch genommen, namentlich seit der vor über fünfzig Jahren unternommenen ersten Entdeckungsreise Darwin's bis auf die im letzten Jahre veröffentlichten Resultate der Challenger-Expedition von Hemsley. Nach den in dessen Werke gemachten Angaben sind es besonders zwei Wege, auf denen die Verbreitung der Pflanzen durch Vermittelung der Vögel bewerkstelligt wird: erstens durch die Samen, welche, von der Natur mit besonderen Vorrichtungen dazu ausgestattet, sich an deren Gefieder heften oder im Falle von Wasservögeln, in Schlamm gebettet, sich daran befestigen, und zweitens durch die von den Früchte fressenden Vögeln verschluckten hartschaaligen Samen. Diese letzteren passiren den Darmkanal unverdaut und werden alsdann in einem die Keimung besonders begünstigenden Zustande ausgeworfen. Die Beobachtungen von Morris bestätigen vollauf die Verbreitung von Pflanzen auf dem einen oder anderen dieser Wege. Wie dieser Botaniker anführt, stellte Dr. Gouppy in seinem Werke über die Salomons-Inseln die Behauptung auf, dass, während dem Einflusse der Winde und Meeresströmungen die Besiedelung des Küstenrandes der Inseln durch die Vegetation zugeschrieben werden muss, so wurde die Ansiedelung grosser Waldbäume im Innern derselben durch die kapländischen Fruchttauben (Cape-Pigeons) vermittelt, welche die von ihnen verschlungenen Samen von dem zunächst liegenden Festlande oder Inseln dorthin gebracht haben. — In einer späteren brieflichen Mittheilung an den Verfasser des Botanischen Theiles der Challenger-Expedition findet Dr. Gouppy*) in der Annahme der Verschleppung von Samen auf ähnliche Weise durch Meeresvögel, wie durch die Cape-Tauben ermittelt, die einzige genügende Erklärung der Frage über die Abstammung der Flora der Antarctischen Inseln.

Leichte Samen, mit Borsten und Zacken versehen, um an vorüberstreifenden Gegenständen sich mit Leichtigkeit anzuheften, sind am ehestsn geeignet, von Vögeln auf weite Entfernungen verschleppt zu werden. Als eine mit der möglichst vollständigen Ausrüstung versehene Pflanze, um auf derartige Weise zur Verbreitung zu gelangen, führt Herr Morris die zu den Cyperaceen gehörende *Uncinia Jamaicensis* an, die zu beobachten er besonders Gelegenheit hatte. Dieselbe kommt auf feuchten Plätzen in den Gebirgen von Jamaica in einer Höhe von 5—6000 Fuss vor, besonders am Rande von Wasserbecken und Bächen, dieselben dicht überhängend. Die schlanken, spitzen Aehren sind im gereiften Zustande mit den borstigen hackenförmigen und elastischen Rachillen dicht besetzt, welche sich mit Hartnäckigkeit an jeden Gegenstand heften, welcher damit in Berührung kommt. Nun sind es gerade die Standorte der *Uncinia*, welche, kühlenden Schatten, frisches, klares Wasser zum Trinken und zum Bade gewährend, dem gefiederten Völkchen zum Lieblingsaufenthalte dienen und welche daher von Zugvögeln vorzugsweise gesucht und als Ruhepunkt benutzt werden. Von den kleineren Arten der erschöpften Wanderer werden manche oftmals so sehr in die Borsten der *Uncinia* verwickelt gefunden, dass sie ohne Befreiung davon dem Tode verfallen würden. Sicher ist, dass kein Vogel mit dieser Pflanze in Berührung kommt, ohne mit einer Anzahl von deren Früchten behaftet worden zu sein und damit die Uebertragung der *Uncinia Jamaicensis* nach dem Endziele seiner Wanderschaft zu sichern. Es finden sich in dem Falle dieser Pflanze alle nur denkbaren Bedingun-

*) Nature Vol. 38, p. 4.

gen erfüllt, durch welche deren weiteste Verbreitung herbeigeführt werden kann. Leicht wie die Früchte sind, stellten sich der Verschleppung der Saamen von Ort zu Ort an sich keine Schwierigkeiten entgegen; ausserdem sind dieselben mit eigens dafür eingerichteten Haken versehen, vermöge derer sie sich an jeden Gegenstand heften, der damit in Berührung kommt, und dabei entspricht der Standort dieser Pflanze genau den Plätzen, welche von den Zugvögeln vorzugsweise besucht werden. Diese sind daher unzweifelhaft die Beförderer der Samen nach verschiedenen Richtungen und auf weite Entfernungen hin. Es findet sich daher *Uncinia Jamaicensis* in Menge auf ähnlichen Standorten in derselben Höhe über dem Meere, welche sich in der Richtung des Zuges der Wandervögel befinden, wie dies in den Gebirgen von Central-Amerika, Venezuela und Equador der Fall ist.

Als ein besonders interessantes, nicht minder auffallendes Beispiel der Verbreitung von Pflanzen durch Samen, welche von Vögeln verschluckt und in einem der Keimung besonders günstigen Zustande ausgeworfen werden, erwähnt Herr Morris den Pimentstrauch, *Pimenta vulgaris Berg.* Durch die Vögel, welche die Früchte dieses Strauches begierig fressen, werden dessen Samen mit den Auswurfstoffen in jede Waldlichtung verbreitet. Besser für die Keimung vorbereitet als die direkt vom Strauch gefallenen Samen, keimen die Samen schnell, und die jungen Pflanzen überwuchern in kräftigem Anwuchs schon nach der ersten Regenzeit solche offene Stellen. Sämmtliche Bestände dieser Gewürzpflanze auf Jamaica sind auf diese Weise entstanden und liefern die reichlichen Ernten von Piment, welches einen der wichtigsten Handelsartikel dieser Insel bildet.

Obgleich mit den besten Mitteln für rasche und ausgedehnte Ortsveränderung ausgestattet und dadurch zur Verbreitung von Samen auf weite Entfernungen eher befähigt als andere Thiere, so stehen die Vögel in dieser Verrichtung nicht allein da. Es ist ausser Frage, dass die Verbreitung mancher Pflanzen von pflanzenfressenden Vierfüsslern, besonders den wiederkäuenden, durch die Ausscheidung der mit den Nahrungsmitteln aufgenommenen und von dem Verdauungsprocesse unbeschädigt gebliebenen Samen bewerkstelligt wird.

Wie Herr Morris nach Grisebach's früherer Angabe berichtet, wurde auf diese Weise durch Rindvieh ein den Mimosen nahe verwandter Baum, *Pithecolobium, Saman,* von dem Festlande des tropischen Amerika's nach Jamaica und anderen westindischen Inseln verpflanzt, wo derselbe sich schon seit langer Zeit völlig eingebürgert hat. Wie gegenwärtig Trinidad, so war früher Jamaica in seinem Bedarf an Schlachtvieh auf Venezuela angewiesen. Während der Ueberfahrt werden die Thiere unter anderen mit den nahrhaften Hülsen dieses Baumes gefüttert. Die harten Samen werden alsdann unbeschädigt durch den Process der Verdauung auf den Weiden des neuen Aufenthaltes ausgeworfen, wo dieselben, eingebettet in die Excremente, die Keime treiben, denen der schöne Waldbaum erwächst. Wie Morris weiter darüber bemerkt, findet in diesem Falle sich das Vieh nicht nur als direkter Beförderer des Samens nach einem über tausend Meilen entfernten Lande, sondern auch als der weitere Vermittler der Verpflanzung eines Baumes nach dort, welcher dessen Nachkommenschaft neben Schutz und kühlenden Schatten reichliche Nahrung bietet. Es ist nicht anzunehmen, dass Früchte und Samen dieses Baumes auf andere Weise, z. B. zufällig zwischen dem Futter dorthin gebracht und verbreitet worden sind. Für's Erste werden die Samen während des Durchganges durch den Magen und Darmkanal der Thiere erweicht und dadurch die Keimung beschleunigt, und ferner bilden die Excremente der Thiere eine schützende Decke, die weitere Veranlassung zur Beschleunigung der Entwickelung der Keime giebt und dieselben befähigt, den Perioden der Trockenheit, die den tropischen Gegenden eigenthümlich sind, zu widerstehen.

Ein anderes Beispiel der Art bietet die *Acacia arabica,* in Ostindien als *Babool* bekannt. Dieser Baum, zu der nämlichen Familie wie *Pithecolobium* gehörend, wächst auf dem magersten und trockensten Boden jenes Landes, und dessen Samen keimen während der heissen Jahreszeit sehr schwierig. Es besteht daher dort der Gebrauch, dass behufs der Verpflanzung dieses Baumes, auf dessen Standorten eine Heerde von Ziegen für einige Tage eingepfercht wird, die während der Zeit mit dem Laube und den Hülsen dieser Acacie gefüttert werden. Der Auswurf dieser Thiere enthält eine genügende Anzahl von Samen, welche, auf solche Weise vorbereitet und geschützt zur Keimung kommend, mit dem Eintritte der Regenzeit zu gedeihlichen Anpflanzungen sich entwickeln.

Als weiteres Beispiel der Verbreitung der Pflanzen, deren Samen auf derartige Weise in den Boden gelangen, führt Herr Morris neben anderen die indische Feige (*Opuntia*) *Ficus indica,* an. Die Früchte dieser Pflanze werden in manchen Gegenden der Tropen massenhaft von Menschen und Thieren verzehrt und deren Samen unbeschadet der Keimkraft ausgeworfen. Die Anwesenheit dieser Samen macht die Verwendung solcher Auswurfstoffe als Düngemittel unstatthaft, indem die Aussaaten auf dem damit gedüngten Lande von den schwer auszurottenden Kaktuspflanzen völlig erdrückt würden. Aehnlich verhält es sich mit mehreren Arten von *Guaven* und *Passifloren* mit essbaren Früchten, die in jenen Gegenden auf diese Weise sich auf dem bebauten Lande einnisten und die von der Cultur verlassenen Ländereien überwuchern.

Auf der Insel Jamaica findet sich in dem ostindischen Mangobaume, *Mangifera Indica,* ein merkwürdiger Fall der Verbreitung und vollständigen Einbürgerung eines aus der alten Welt eingeführten Baumes. In seinem officiellen Berichte vom Jahre 1885 erwähnt Herr Morris darüber, dass dem Mango mehr als irgend einem andern Baume die Wiedererstehung des, des ursprünglichen Baumwuchses beraubten, Waldlandes in der niederen Gebirgsregion der Insel zu verdanken sei, und dass es angesichts der durch die Entwaldung herbeigeführten klimatischen Veränderungen, denen viele wichtigen Mitglieder der

einheimischen Flora nicht Stand zu halten vermögen, als ein Glück angesehen werden könne, dass in einem so üppig heranwachsenden und widerstandsfähigen ausländischen Gewächse, wie es der Mango ist, sich das Mittel gefunden hat, den schlimmen Folgen der Ausrottung der Wälder vorzubeugen. Dieser Baum nimmt besonders rasch Besitz von den ausgenutzten, verlassenen Ländereien, den Rändern der Wege und Wasserläufe und wo nur immer von Menschen und Thieren die Samen hingeworfen werden. Er bekleidet auf's Neue mit prächtigem Baumwuchse die entwaldeten Thäler und Höhen der niederen Gebirgsregion, und unter dem Schatten seines dichten Laubdaches gewinnt der erschöpfte Boden seine Produktionskraft zurück. Eigenthümlich ist, wie Morris bemerkt, dass der Mango in dem seiner ursprünglichen Heimath so viel näher gelegenen Ceylon sich durch eigene Aussaat nicht fortpflanzt.

Die Pomeranze, *Citrus aurantium*, welche vor mehr als hundert Jahren in Jamaica eingeführt wurde, findet sich gegenwärtig in verwildertem Zustande in allen kultivirten Theilen der Insel vor, und die Früchte dieser spontanen Aussaaten belaufen jährlich sich auf einen Werth von nahezu fünfzig tausend Pfund Sterling. Die Verbreitung der Pflanze wurde einzig durch die fruchtfressenden Vögel bewerkstelligt, welche, den Samen von einem Platze zum anderen tragend, den Baum in Gärten, auf den mit Kaffee und Zuckerrohr bepflanzten Ländereien, auf Weiden und Triften verbreiteten.

## Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt*, Apotheker in Rio de Janeiro.

(Fortsetzung von Seite 134.)

Bactris genomoides var. setosa Dr.

Die Bactrisarten sind kleine, oft Gebüsche oder dichte Stachelgestrüppe bildende Palmen, mit sehr dünnem oder etwas dickerem und rohrartigem, oder mittelhohem, selten hohem Stamme, stets stark bestachelt; Kolben je nach der Stammesform zart oder robust, dicht oder locker mit Blüthen bedeckt; die Fruchtkolben nickend oder hängend, mit stacheliger oder gleich Borstenpelzen dicht behaarter oberer Scheide, die am Grunde von der sehr kurzen unteren Scheide umfasst wird.

Einheimisch in der Provinz Amazonas, besonders an den Ufern des Rio Negro-Flusses, von den Eingeborenen *Ubim-rana* (falsche Ubimpalme) benannt.

Kleine, zierliche Palme mit Früchten von der Grösse eines Pfefferkorns, welche die Lieblingsspeise des grossen Waldhuhns Jacutinga sind.

Bactris arundinacea, Trail.

In der Provinz Amazonas, und dort von den Indianern *Tu-i* (kleiner Stachel) benannt.

Einzelner, 1 bis 2 Meter hoher, rohrartiger Stamm; Früchte rund, 15 Mm. Durchmesser, mit rothem, süsslich schmeckendem Fruchtfleisch, welches gegessen wird, und welche im December reifen.

Die Stämme dieser und der vorstehenden Palme sind sehr gesucht zur Anfertigung von Spazierstöcken und Peitschenstielen, welche durch Politur ein elegantes Ansehen gewinnen.

Bactris cuspidata Mart. var. tenuis Wallace.

In den Provinzen Pará und Amazonas unter der Benennung *Caranha* (Kratzer oder Stecher) bekannt.

Kleine, kaum 2 Meter hohe Palme mit runden, gelbrothen Früchten von der Grösse einer Erbse.

Bactris cuspidata Mart. var. Marajá-y Barb. Rodrig.

Häufig am Flusse Trombetas der Provinz Amazonas, von den Eingeborenen *Maraja-y* (kleine Maraja) benannt. Zwergpalme mit kleinen purpurfarbenen Beeren.

Die Blätter beider Palmen liefern eine feste und sehr feine Faser, aus welcher die Indianer seidenartige Gewebe bereiten.

Bactris tomentosa Mart.

In den der Ueberschwemmung ausgesetzten Niederungen der Flüsse Amazonas, Solimões und Rio Negro. Von den verschiedenen Stämmen *Arecanga* und *Urucuri* benannt, bei den Brasilianern unter der Benennung *Uricana brava* (wilde Uricana) bekannt.

Der Stamm ist dünn, von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Meter hoch, mit 1 bis 2 Meter langen Blattwedeln; die Früchte sind von der Grösse einer kleinen Pflaume; dieselben werden bei der Feuerung zum Trocknen der Cautchoucmilch benutzt, indem die Sammler (*seringueiros*) behaupten, dass ohne den Rauch dieser Früchte der Cautchouc nicht die hinreichende Elasticität erhält.

Bactris piranga Trail.

In der Provinz Amazonas, von den Eingeborenen *Maraja-piranga* (rothe Maraja) benannt.

Eine fast stammlose Palme, rasenartige Gebüsche bildend, mit fiederschnittigen, langgestielten, 1 bis 2 Meter langen Wedeln. Die im Februar reifen Früchte sind von der Grösse einer kleinen Kirsche, mit rothem Fruchtfleisch von angenehm säuerlichsüssem Geschmack, von den Indianern und Cautchoucsammlern als eine beliebte Erfrischung sehr gesucht.

Bactris macrocarpa Wallace.

In der Provinz Amazonas, besonders am Rio Negro, von den Indianern *Ju* (Dorn) benannt.

Ein 3 bis 4 Meter hoher Stamm von 2 bis 3 Cm. Durchmesser, mit scharfen, langen Stacheln bekleidet; Frucht von der Grösse einer Haselnuss, mit trockenem, gelbrothem Sarcocarp. Die sehr spitzen und starken Stacheln ersetzen dem Indianer die Steck- und Nähnadeln.

Bactris marajá Mart.

In den Nordprovinzen von Bahia bis Amazonas und dort *Maraja* und *Maraya* benannt.

Eine schlanke, oft bis 8 Meter hohe Palme mit 2 Meter langen Wedeln, bewaffnet mit scharfen schwarzen Stacheln. Die kugelrunden Früchte von 15 Mm. Durchmesser mit violettem Pericarp und weissem, saftigem Mesocarp haben einen kleinen, sehr harten Steinkern und reifen im October.

Das säuerlich-süsse Fruchtfleisch ist eine angenehme, erfrischende Speise. Die Indianer bereiten davon ein weinähnliches Getränk — *marajada* — von angenehmem Geschmack.

Die runden Steinkerne werden durchbohrt, auf Bast gereiht und sind als Schmuck zu Halsbändern, Armbändern u. s. w. sehr gesucht. Von den gespaltenen Blattstielen werden dauerhafte Hüte, Körbe und dergleichen Artikel geflochten.

### Bactris marajá Mart. var. Sobralensis Trail.

Wird von den Eingeborenen *Marajarana* (wilde Marajá) benannt. Die schwarzen Stacheln sind noch stärker als bei der vorhergehenden, und werden auf gleiche Weise, sowie auch zum Tätowiren benutzt.

### Bactris marajá Mart. var. Limnaia Trail.

Ist kleiner als die beiden vorhergehenden; die heller gefärbten Stacheln sind schwach und nicht benutzbar. In den Provinzen Maranhaõ und Pernambuco wird diese Palme *Tucum* benannt; sie liefert eine vorzügliche Faser zu Stricken und Geweben; der Steinkern wird zu Schmuckgegenständen benutzt.

### Bactris glaucescens Dr.

In den Provinzen Paraná, Minas und Matto grosso, und dort *Tucum mirim de fructo azedo* (kleiner Tucum mit saurer Frucht) benannt.

Eine elegante, dünne, mit schwachen Stacheln bekleidete Palme von 2 Meter Höhe mit 1 Meter langen Fiederwedeln. Die kleinen, runden Früchte haben ein schwarzviolettes Fruchtfleisch von scharf saurem Geschmack; werden als Ersatz des Essigs bei Zubereitung der Speisen benutzt. Die Blätter liefern eine vorzüglich starke Faser und werden zu allerlei industriellen Zwecken vielfach benutzt.

### Bactris chloracantha Poepp.

Auf dem an Peru und Bolivien grenzenden Andengebiet Brasiliens. Von den Eingeborenen *Cacha-rama* und *Gachy-rama* benannt.

Rasenartig stehende, kleinstachelige Palmen mit 60 bis 90 Cm. langen Fiederwedeln; Frucht von der Grösse einer Kirsche, dunkel-violett; Fruchtfleisch röthlich, von sauer süsslichem Geschmack; Steinkern rund, erbsengross.

Der Stamm wird zu Stöcken, Peitschenstielen etc. benutzt; die Blätter liefern eine seidenglänzende, sehr feste Faser, vorzüglich zu feinen Geweben etc.; die kleinen Steinkerne werden durchlöchert, auf Schnüre gereiht und zu Ringen, Armbändern und ähnlichem Schmuck benutzt.

### Bactris acanthocarpa Mart.

In den nördlichen Provinzen Brasiliens unter der Benennung *Tucum* bekannt.

3 bis 5 Meter hohe Palme mit 4 bis 8 Cm. langen, sehr spitzen Stacheln. Aus den 2 bis 3 Meter langen Blattwedeln wird eine sehr feste und zähe Faser bereitet, welche zu Hängematten, unverwüstlichen Stricken, Tauen etc. verarbeitet wird, und wäre die Cultur dieser nützlichen und schnellwachsenden Palme zu empfehlen.

Die Frucht ist von Kirschengrösse, kugelrund, mit kleinen Stacheln dicht besetzt, deshalb nicht zum Speisen benutzt. Der schwarzglänzende Steinkern, aufgereiht zu Schmuckgegenständen, ist besonders als Rosenkranz bei den getauften Indianern beliebt.

Die Varietät Crispata Dr. wird von den Indianern *Jurupari-heua* (Teufelsstachel) und von den Brasilianern *flecha do diabo* (Teufelspfeil) benannt; dient zu gleichen Zwecken wie B. acanthocarpa, wird aber sehr gefürchtet, da die Verwundung mit den gefährlichen Dornen bösartige Geschwüre erzeugt.

### Bactris piscatorum Wedd.

In den tropischen Theilen der westlichen Provinzen, und dort *Tucum do fructo doce* (Tucum mit süsser Frucht) benannt.

Eine schmächtige, 2 bis 4 Meter hohe Stachelpalme mit runden, schwarzröthlichen Früchten von der Grösse einer sauren Kirsche; das rothe Fruchtfleisch von angenehm süssem Geschmack ist eine sehr beliebte Speise and wird auch zum Färben der Liqueure, Weine etc. benutzt. Die starke Faser des Blattes wird von Feuchtigkeit nicht angegriffen und zum Anbinden der Pflanzen, zu Angelschnüren und ähnlichen Artikeln vielfach benutzt.

### Bactris setosa Mart.

Längs der Uferländer der Provinzen Espirito Santo, Saõ Paulo vorkommend und besonders häufig auf sumpfigem Terrain der Provinz Rio de Janeiro; bekannt unter der Benennung *Tucum do brejo* (Sumpf-Tucum). Der Stamm ist circa 3 Meter hoch, bei 4 bis 5 Cm. Durchmesser, mit Fiederblättern von 2 Meter Länge. Stamm und Blattstiele sind mit scharfen, 2 bis 4 Cm. langen Stacheln bewaffnet. Die im Januar und Februar reifen Früchte haben die Grösse einer Herzkirsche, sind violett-blau mit sehr saftreichem, purpurrothem Fruchtfleische. Der runde Steinkern enthält einen kleinen, ölreichen, weissen Samen von süssem Mandelgeschmack. Die Früchte wurden von dem Apotheker Gustav Peckolt in Rio untersucht; derselbe fand in 100 Gm. frischen Fruchtfleisches: Eiweisssubstanzen 1,056, Weichharz 1,285, Harzsäure 0,085, Zucker 1,557, Farbstoffe 1,758, Pectinsubstanzen, Extrakt etc. 4,862, Asche 7,506, Feuchtigkeit 77,142 Gm.

Der frische Samenkern enthält in 150 Theilen: Farbloses, fettes Oel 17,060, Zucker 5,882, Eiweiss, Extrakt etc. 7,921, Zellstoff 35,137, Feuchtigkeit 34,000 Gm.

Von den getrockneten Samen erhält man 25,8 Procent eines mildschmeckenden Speiseöles.

Die Früchte kommen in Rio in grosser Menge auf den Markt, werden sowohl roh genossen, als auch zur Bereitung verschiedener Süssigkeiten benutzt; den Deutschen ersetzen sie die Himbeeren, besonders zur Bereitung der beliebten rothen Grütze, ferner zur Erfrischung den Kirschsaft; auch dienen sie zur Verfälschung des von Frankreich importirten *Sirop de framboise*, obwohl der Bactrissyrup vielfach vorzuziehen wäre, aber als Landeserzeugniss nicht in dem Ansehen eines ausländischen, mit goldener Etiquette versehenen Produktes steht.

Das getrocknete Fruchtfleisch dient zum Rothfärben der Speisen und Getränke und ist nicht allein eine schöne, sondern auch eine unschädliche, den Geschmack verbessernde Weinfarbe, welche verdiente, exportirt zu werden, wenn man sich dazu bequemen wollte, diese schnellwachsende und ungemein nützliche Palme zu cultiviren.

Die Faser der Blattwedel ist weiss, seidenglänzend und ungemein fest und dauerhaft; sie eignet sich vortrefflich zu Geweben, besonders zu Hängematten, Stricken, Angelschnüren etc. und ist ein allgemein benutzter Bindfaden der Gärtner zum Befestigen der Pflanzen. Der Stamm hat ein festes Holz, welches zu allerlei nützlichen Geräthen verarbeitet wird.

Bactris maior Jacq. var. infesta Mart.

In der Provinz Goyaz, wo dieselbe von den Sertanejos "*coco de vinagre*" (Essignuss), auch "*coqueiro de vinagre*" (Essigpalme) genannt wird.

Eine schlanke, 1 bis 3 Meter hohe Palme, dicht mit gewaltigen, spitzen Stacheln bekleidet, welche an den Blattstielen oft bis 10 Cm. lang sind. Die violettschwarze Frucht ist eiförmig, von der Grösse eines Taubeneies; das violettrothe Fruchtfleisch von säuerlich-süssem Geschmack wird gegessen und dient zu erfrischenden Getränken.

Die Sertaõbewohner bereiten daraus einen vorzüglichen rothen Essig für häuslichen Bedarf. Der Samenkern schmeckt angenehm mandelartig und liefert ein fettes Oel, welches zu Speisezwecken benutzt wird.

Bactris mundata Mart.

Im tropischen Binnenbrasilien, besonders in der Provinz Goyaz, wo die Eingeborenen dieselbe *Tucum-Caivi* nennen, und in der Provinz Matto Grosso, wo sie *Tucum uassu* (grosse Tucumpalme) benannt wird.

Eine 5 bis 7 Meter hohe und 6 bis 10 Cm. dicke Stachelpalme mit 2 Meter langen Wedeln. Die Frucht ist eiförmig, taubeneigross, von orangegelber Farbe, das Fruchtfleisch hat einen faden, süss-säuerlichen Geschmack und wird selbst von den Indianern nur im Falle der Noth genossen; doch ist das feste Holz des Stammes zu mancherlei häuslichen Geräthen und die sehr feste und dauerhafte Faser der Blätter ungemein geschätzt; dient besonders für die Bogen der Indianer.

Guilielma speciosa Mart.

Humboldt und Bonpland benannten dieselbe Bactris Gasipaés. Einheimisch in den Provinzen der äquatorialen Zone Brasiliens; im Bezirk des ganzen, viele Grade durchlaufenden Amazonenstromes; sich ausbreitend von Guyana bis Neu-Granada, Venezuela und Peru; in den Anden bis zur Höhe von 1350 Meter steigend. In Brasilien wird diese schöne Palme vielfach bis zur Grenze des Wendekreises cultivirt. Die indianische Benenung ist *Pupunha*, auch *Babunha*, an den Grenzbezirken *Piraja* und *Piritu;* in den spanischen Republiken *Piripou*, *Pirajao*, *Piraguao*, *Pihiguao*, *Gachipaes*, und in den Goyanas *Chouto* genannt.

Ein schlanker Stamm, einzeln oder buschartig, von 10 bis 20 Meter Höhe bei 8 bis 22 Cm. Durchmesser; in ziemlich regelmässigen Zwischenräumen mit Stachelringen besetzt, welche bei cultivirten und alten Palmen oft nur rudimentär sind; aus dem geraden cylindrischen Stamme wächst in der schönsten Harmonie nach oben zu ein Blatt nach links, dann nach rechts abwechselnd, bis der regelmässige Halbkreis fertig, eine prachtvolle Fächerkrone, ähnlich einem Pfauenschweife, von 2 bis 2½ Meter langen, federartig gefiederten Blattwedeln bildend. (Figur auf Seite 205.)

Der Blüthenkolben ist ½ Meter lang, einfach verzweigt, bedeckt von einer bauchig erweiterten Scheide; die männlichen und weiblichen Blüthen zu dreiblüthigen Knäueln am Grunde der Aeste vereinigt; die weiblichen Blüthen verwachsen blätterig, sind viermal länger als der Kelch, gelblich weiss, wohlriechend. Die Frucht ist eine eiförmige Steinbeere, oft bis hühnereigrosss, unter der gold- oder orangegelb gefärbten Oberhaut befindet sich eine mehlige, weisslich oder gelblich gefärbte, süssschmeckende Fleischmasse, welche den circa 15 Mm. langen Steinkern einhüllt; der Embryo liegt unter dem offenen Keimloche dicht am Scheitel der Nuss; die blinden Keimlöcher sind vom Scheitel entfernt.

Es ist die einzige brasilianische Palme, welche von den Indianern seit undenklichen Zeiten angebaut wird und deren Früchte durch die Jahrhunderte währende Cultur, wie die Banane, ohne Samenbildung reift, indem sich der harte Steinkern in ein oft kaum bemerkbares Fasergewebe zertheilt; bei vielen Früchten ist selbst der Faserrest verschwunden und die ganze Frucht in geniessbaren Nahrungsstoff verwandelt. Die Palme vermehrt sich daher wie die Banane durch Wurzelsprossen, nur stirbt der Urstamm nicht ab, wie bei jener, sondern liefert jedes Jahr, im Norden zweimal im Jahr, reichlich Ernte. Unterlässt man die Wurzelschösslinge zu verpflanzen, so bildet sich schliesslich ein Palmengebüsch, wodurch der Ertrag an Früchten beeinträchtigt wird.

Bei allen sesshaften Indianerstämmen der heissen Zone Brasiliens ist diese Palme eine Zierde jeder Hütte, auf jeder Ansiedlung einen hübschen Palmenwald bildend, ab und zu in Gemeinschaft mit der nützlichen schlanken Assaipalme.

Ihr Wachsthum ist schneller, als das der meisten anderen Palmenarten und hat dieselbe gegenwärtig einen grösseren Verbreitungsbezirk, als die meisten Palmen. Ein im Jahre 1868 in meinem Garten von einem Wurzelsprösslinge gepflanztes Exemplar der Pupunhapalme lieferte nach 14 Jahren, 1882, zum ersten Male reife Früchte; der Stamm hatte in dem Jahre bei 10 Meter Höhe 12 Cm. Durchmesser. Ein Fruchtkolben wog 13¼ Kgm., hatte 682 Früchte, worunter 12 Früchte mit Steinkern, die anderen Früchte kernlos; dieselben sind eiförmig, oben zugespitzt, von 3 Cm. Höhe, haben am Fruchtstiel 27 Mm. und an der Spitze 17 Mm. Durchmesser und wiegen jede durchschnittlich 18 Gm. Unter einer orangegelbrothen, sammtartigen Oberhaut befindet sich eine gelblich-weisse Masse von gleichmässiger Consistenz, ähnlich einer gekochten mehlreichen Kartoffel; dieselbe schmeckt mehlig, kaum bemerkbar süss; sie färbt sich mit Jodlösung dunkelblau, fast schwarz; mit Bromdämpfen dunkelorangeroth.

Die mit Steinkernen versehenen Früchte sind grösser, abgerundet birnenförmig, 42 Mm. hoch bei 37 Mm. Durchmesser; der Steinkern ist konisch ge-

formt, stumpf zugespitzt, von der Grösse einer kleinen Haselnuss, im Mittel 1,580 Gm. wiegend. Die Steinschale ist sehr dünn und leicht zerbrechlich; der harte Samenkern wiegt 0,98 Gm., ist im Durchschnitt weiss, ölarm, von kaum bemerkbar süssem Geschmack.

Die kernlosen Früchte wurden in grosser Menge untersucht:

1. 100 Gramme frisches Fruchtmark mit Petroläther extrahirt, ergaben 2,745 Proc. gelbrothes Oel. Der Rückstand, mit siedendem absolutem Alkohol ausgezogen, ergab Extraktivstoff und eine süssschmeckende Substanz, welche bei Untersuchung grösserer Mengen als Glycyrrhizin erkannt wurde; die rückständigeFrucht wurde mit siedendem Alkohol von 0,880 sp. Gew. extrahirt und das Extrakt in Wasser gelöst; die Lösung reducirte die Fehling'sche Flüssigkeit schon in der Kälte. Der Zucker wurde durch Titrirung bestimmt. Der in Wasser unlösliche Theil des Extraktes betrug nur 1 Proc. und war kein Harz; in grösserer Menge dargestellt, erwies sich dasselbe als eine stickstoffhaltige Glutenfibrin ähnliche Substanz.

Frisches Fruchtmark bei 100° C. getrocknet, verlor 45,677 Proc. Feuchtigkeit und ergab 1,359 Proc. Asche; bei Verbrennung entwickelt sich ein angenehmer Geruch nach frisch geröstetem Brod.

*Guilielma (Bactris) speciosa, Mart.* ($\frac{1}{130}$ *natürl. Grösse.*)

2. Das frische Fruchtmark mit Wasser angestossen und der Rückstand mit Aether, Alkohol und siedendem Wasser extrahirt, hinterliess 1,727 Proc. Faserstoff; das Stärkemehl wurde getrennt, die Flüssigkeit abgedampft und untersucht, der Zucker wurde durch Titrirung bestimmt.

3. Das getrocknete und gepulverte Fruchtmark wurde der Reihe nach mit Aether, absolutem Alcohol und siedendem Alkohol von 0,848 spec. Gew., mit kaltem Wasser und schliesslich mit verdünnter Schwefelsäure und Natronlauge behandelt; aus der Zuckerbestimmung der beiden letzten Lösungen wurde das Stärkemehl berechnet zum Vergleich der vorhergehenden Analyse.

Die verschiedenen Untersuchungen ergaben folgende Substanzen in 100 Theilen frischen Fruchtmarkes:

Feuchtigkeit 45,677; Eiweisssubstanzen 0,451; Pupunhagluten 0,105; Glycyrrhizin 0,062; Stärkemehl 18,985; Zucker 6,730; fettes Oel 2,813; Extrakt und Faserstoff.

Das getrocknete Fruchtmark ergab fettes Oel durch Extraktion mit

Aether, 5,179 Proc. hellgelbes Oel;

Petroläther, 5,054 Procent gelbrothes Oel;

Chloroform, 4,666 Procent hellbraunes Oel;

Schwefelkohlenstoff, 4,60° Procent dunkelbraunes Oel.

Das fette Oel hat die Consistenz des Dendéöles und bei 15° C. 0,8904 spec. Gew., schmilzt bei 32°C., ist dann transparent; es ist von mildem, angenehmem Geschmack, schwach äpfelartig riechend. Verseift sich leich tmit Alkalien zu einer hellgelbenSeife; mitSchwefelsäure färbt es sich tief rothbraun.

Das Pupunhagluten wird erhalten, nachdem dasFruchtmark von der Fettsubstanz befreit ist, durch wiederholtes Ausziehen mit siedendem Alkohol von 0,830 spec. Gew.; der Auszug wird destillirt, der Rückstand abgedampft und das Extrakt mit Wasser behandelt; das Gluten bleibt als unlösliche Masse zurück; nach wiederholtem Lösen in siedendem Alkohol bildet es ein hellgelbliches Pulver, geruchlos, von eigenthümlichem, brotähnlichem Geschmack; auf Platinablech erhitzt, verbrennt es mit heller Flamme und angenehmem Kuchengeruch zu einer geringen Asche.

In Petroläther, Aether, Chloroform, Amylalkohol, kaltem Alkohol und Wasser ist es unlöslich; löslich in siedendem 70proc. Alkohol und in Alkalien.

In verdünntem Ammoniak quillt es zu einer durchsichtigen Gallerte auf, löst sich dann schwieriger durch Hinzufügung von concentrirtem Ammoniak; aus den alkalischen Lösungen wird es durch Essigsäure als eine hellgelbe Masse ausgefällt.

Das wässerige Extrakt der Frucht hat einen täuschend ähnlichen Geschmack als das Extractum liquiritiae und könnte dasselbe ersetzen, nur ist es nicht so reich an Glycyrrhizin, welches ich daraus nach dem Vogel'schen Verfahren darstellte, doch nicht durch Extrahiren mit kochendem Wasser, sondern aus dem alkoholischen Extrakte, durch Lösung in Wasser und Behandlung der filtrirten Lösung mit Bleiessig; das Bleipräcipitat liefert ein leicht zu reinigendes Glycyrrhizin.

Die in den nördlichen Provinzen, besonders in der Aequatorialzone kultivirte Pupunhapalme blüht und liefert Früchte das ganze Jahr hindurch und ist daher dem indolenten Indianer ein täglicher Nahrungslieferant, welchen die freigiebige Natur ohne Mühe und Arbeit spendet. Wie aus vorstehender Untersuchung zu ersehen, ist die Frucht für denselben eine in jeder Beziehung hoch zu schätzende Nahrungsquelle und ist der Instinkt des Urbewohners bewundernswerth, wie derselbe von den hunderten der Palmenarten die Pupunha herausgefunden hat, bei der der Steinkern, wie der harte Same der Banane, gegen die Bildung von nahrhaftem Fruchtfleisch zurücktritt.

In einigen Schriften wird bemerkt, dass der Genuss der rohen Frucht ein Brennen der Lippen verursache, eine Eigenschaft, welche ich nach den in meinen Garten geernteten Früchten nicht bestätigen kann.

Die Früchte werden roh, gekocht, geröstet oder gebraten, wie die Kastanien, genossen; gestossen zur Masse oder Brei und gekocht, sind dieselben nicht allein eine sehr wohlschmeckende, sondern auch eine nahrhafte Speise; als Delikatesse gilt ein Brei von Pupunhafrüchten und Bananen, mit oder ohne aromatische Gewürze. In den Nordprovinzen wird mit Zucker ein sehr gesuchtes Confekt bereitet. Das Mehl der getrockneten Früchte zu einem Teige mit Milch oder Wasser bereitet und gebacken, liefert einen wohlschmeckenden Kuchen. Mit Wasser gekocht und mit Waldhonig vermischt, der Gährung unterworfen, liefert es ein angenehm schmeckendes, berauschendes Getränk, *Pirajada* genannt. In dem Haushalte der Indianer ist das Pupunhamehl ein Universal-Nahrungsmittel und die von den Früchten bereiteten Speisen und Getränke sind zahlreich.

Die harten, scharfen Stacheln ersetzen den Eingeborenen die Nadeln und werden ebenfalls zum Tätowiren benutzt. Das sehr harte dunkelgefärbte, fast schwarze Holz, mit unterbrochener gelber Linearzeichnung, dient den Indianern zur Anfertigung ihrer scharfen Kriegskeulen und anderer Waffen. Von den Tischlern und Drechslern ist das Holz sehr gesucht, da die daraus bereiteten Gegenstände durch Politur ein sehr hübsches Ansehen erhalten und hoch bezahlt werden, um so mehr, da das Holz schwer zu haben ist, weil Niemand einen so ergiebigen Nahrungslieferanten, wie es diese Palme ist, fällen mag.

Guilielma speciosa Mart. var. mitis Dr.

*Pupunha sem espinhos.* (Stachellose Pupunha) genannt.

Guilielma speciosa Mart. var. flava Barb. Rodrig.

Mit dem Volksnamen: *Pupunha Maraja.*

Beide Varietäten sind seltener und weniger häufig kultivirt; werden auf gleiche Weise benutzt, doch sind die Früchte kleiner, von der Grösse einer Pflaume.

Guilielma insignis Mart.

Auf dem Andengebiet, an der Grenze der Provinz Amazonas und am Madeiraflusse; von den Eingeborenen *Chonta* und von den Kolonisten *Palma real*, Königliche Palme, benannt.

Eine elegante, 10 bis 15 Meter hohe und nur 10 Cm. Durchmesser dicke Palme, in regelmässigen Zwischenräumen mit kleinen, dicht stehenden Stacheln ringförmig besetzt; gekrönt mit 6 bis 10 3 bis 4 Meter langen Blattwedeln, deren Stiele mit scharfen schwarzen Stacheln bewaffnet sind.

Zwischen den Blättern kommen 6 bis 8 Blüthenkolben. Die orangegelben Früchte sind von der Form und Grösse eines kleinen Hühnereies; das gelbe Fruchtfleisch ist weich, etwas faserig, von angenehm süssen Geschmack; der Steinkern hat die Grösse einer grossen Haselnuss mit ölreichem, etwas hartem Samenkern. Die Frucht wird als eine der wohlschmeckendsten Früchte der Palmen gerühmt und getrocknet ebenso wie Datteln benutzt; trotzdem ist sie selten kultivirt.

Das feste dauerhafte Holz ist fast schwarz wie Ebenholz und ist zur Anfertigung von Waffen und verschiedenen Utensilien sehr geschätzt.

(Fortsetzung folgt.)

## Pflanzen-Pepsin.

Vom *Herausgeber.*

Als Grundsubstanz und substantielles Lebenselement gilt für die Pflanzen- wie für die Thierzelle bekanntlich das Protoplasma; es liegt und circulirt unter der schützenden Wandung jeder Pflanzenzelle und bildet in mehr oder minder dickflüssiger Form und wechselndem Gehalte an gelösten Bestandtheilen und an ungelösten Beimengungen den eigentlichen Leib der Pflanzenzelle, an den sich die wesentlichsten Wachsthums- und Lebensvorgänge der Pflanzen knüpfen. Nur diejenigen Zellen leben, wachsen, vermehren sich, welche Protoplasma enthalten; wenn dieses aufgezehrt wird, ohne sich zu erneuern, so dienen protoplasmalose Zellen dem Pflanzenkörper nur noch durch die Dichte und Festigkeit der Struktur ihrer Wandungen als Bau- und Gestaltungsmaterial ihres mehr oder weniger modificirten Zell- und Holzgerippes.

Das Protoplasma ist, ähnlich dem animalischen Eiweiss, eine bereits organisirte Substanz, wenn auch, wie bei jenem, mikroskopisch eine Struktur bisher nicht nachweisbar gewesen ist; allein die begrenzte Wasseraufnahme, die Rotation und Circulation des von dem wässerigen Zellinhalte gesonderten Protoplasma und damit dessen Lebensvor-

gänge in der Pflanzenzelle sprechen für die Annahme einer bestimmten Organisation.

Je mehr sich die Pflanzen- und die Thierwelt in ihren niedrigsten Organismen und Formen nähern, desto gleichartiger stehen sie bekanntlich auch in ihren Elementen und Lebenserscheinungen; aus den gleichen chemischen Verbindungen des gemeinsamen Nährbodens bilden und bauen sie das Material für ihre Organisation und von diesem ist das Protoplasma das wichtigste, denn es ist das wesentlichste Element für den Aufbau der Pflanze oder des Thieres. Der Unterschied zwischen Pflanze und Thier ist daher an der untersten Grenze zwischen beiden ein nahezu völlig verschwindender; ein solcher tritt erst in den höheren Formen ein; allein, hinsichtlich ihres wesentlicheren Lebensmaterials, des Protoplasma und der dieses bildenden Albumin- und Proteinstoffe behalten Pflanzen und Thiere die gemeinsame Aehnlichkeit bei; es ist für beide das aus den organischen Lebensvorgängen hervorgegangene erste Stadium der Organisation der leblosen Materie, aus der dieselben Lebenstriebe das weitere Baumaterial für den Pflanzen- und Thierkörper herstellen. Dabei entstehen aus dem pflanzlichen Protoplasma Stärke, aus dem thierischen Glycogen (animalische Stärke), dieselben Zuckerarten und die ähnlichen Proteinsubstanzen — Eiweissstoffe (Albumine, Globuline, Kasein, Legumin, Fibrin, Peptone etc.) sowie die Fettsubstanzen und Wachsarten. Selbst das in allen und den wichtigsten thierischen Gebilden enthaltene Lecithin ist neuerdings als ein Produkt der Lebensthätigkeit des Hefepilzes erhalten worden.

Die Gemeinsamkeit der Lebensvorgänge und der daraus hervorgehenden Produkte aus dem pflanzlichen und thierischen Protoplasma sind durch die Forschungen der Physiologie und Biologie stetig dargewiesen worden und verwischen mehr und mehr manche bisher vermeintliche Fundamental-Unterschiede in den Funktionen und den Gebilden des pflanzlichen und des thierischen Organismus. Unter anderm hat sich ergeben, dass die vegetabilische Diastase und die bisher weniger gekannten Fermente des Speichels und des Pankreassaftes der Bauchspeicheldrüse die Eigenschaft gemeinsam haben, Stärke in Zucker zu verwandeln. Die eiweissverdauenden Fermente, Pepsin und Trypsin, haben ihre Analoge auch in den Pflanzenbestandtheilen, wo sie namentlich bei den Vorgängen der Keimung wichtige Faktoren sind. Als deren direkte Produkte sind unter anderen das Leucin (Amidokapronsäure) im thierischen und das Asparagin (Amidosuccinaminsäure) im pflanzlichen Organismus bekannt. Jene Fermente können sich allem Anscheine nach, bis zu einem gewissen Grade gegenseitig ergänzen, denn die thierischen vermögen die pflanzlichen Proteinstoffe ebensowohl in die gewöhnlichen Verdauungsprodukte überzuführen, wie die pflanzlichen dies für die thierischen Eiweisskörper zu leisten im Stande sind.

Dieselbe Anomalie complexer Produkte der pflanzlichen und thierischen Zersetzungsvorgänge haben sich neuerdings auf dem interessanten Gebiete der Alkaloide in einer für die Medizin überaus wichtigen Weise ergeben. Die thierischen Alkaloide des lebenden Organismus, die Leucomaine, und die in dem Verwesenden gebildeten, die Ptomaine, stehen allem Anscheine nach in gewisser Parallele mit manchen pflanzlichen Alkaloiden, z.B. das Cadaverin mit dem Muscarin, und Cholin (identisch mit Babo's Sincalin, Liebreich's Neurin, Letellier's Agaricin, (Amantin), von Strecker im Jahre 1872 aus Schweinegalle zuerst erhalten, von Wurtz im Jahre 1868 synthetisch dargestellt, und seitdem in vielen thierischen Gebilden als constanter Bestandtheil gefunden, hat sich als ein ebenso häufiger Bestandtheil vieler Pflanzen erwiesen.

Zu den interessantesten und praktisch nutzbaren Pflanzenfermenten gehören aber diejenigen, welche in ihren Eigenschaften und Wirkungen den Secreten der thierischen Verdauungsorgane nahestehen, dem Pepsin und Trypsin, und welche sich durch die Eigenschaft auszeichnen, bei sehr geringem Zusatze Milch zu gerinnen, d. h. deren Alkalialbuminat in dessen unlösliche Modifikation Kasein überzuführen und daher aus seiner Lösung in der Milch abzuscheiden. Bisher waren nur einzelne Pflanzen bekannt, welche namentlich in ihrem Fruchtfleisch reich an einem Ferment sind, welches ohne die Mitwirkung von freier Säure, diese Eigenschaft mit dem thierischen Pepsin und Trypsin gemein hat. Von diesen hat nur der frische oder der sorgfältig eingedickte Saft des Fruchtfleisches des brasilianischen Melonenbaumes Carica Papaya, als Papain oder Pflanzenpepsin in der Oekonomie und der Medizin Verwendung gefunden. *) Es sind indessen und werden bei dahin gerichteten Beobachtungen stetig eine Anzahl von Pflanzen bekannt geworden, welche ähnliche Fermente oder Pflanzenpepsine enthalten und deren Saft daher nicht nur auf Milch die gleiche Wirkung übt, wie das Papain, sondern welche mit diesem die mit den thierischen Verdauungs-Fermenten gemeinsame Eigenschaft haben, die Vorgänge der Verdauung zu fördern und auf manche krankhafte thierische Zellgewebe, wie z. B. die diphteritische Wucherung, zerstörend einzuwirken.

Derartig vegetabilisches Pepsin in diesem oder jenem Pflanzentheile enthaltende Pflanzen sind bisher zu verschiedenen Pflanzenfamilien gehörend gefunden worden, namentlich von den Familien der Cucurbitaceae, Droseraceae, Ranunculaceae, Solaneae, Galiaceae und Compositae. Die Zahl der botanisch näher bestimmten ist noch eine geringe; indessen scheinen derartige pepsinähnlich wirkende Fermente in Früchten und Samen verschiedenartiger Pflanzen keineswegs selten zu sein; solche werden in manchen neueren Reisebeschreibungen, namentlich über Länder des westlichen und inneren Afrika's, als den Eingeborenen wohl-

*) Das daraus dargestellte und als ein weissliches Pulver in den Handel gebrachte Papain soll aus dem frisch ausgepressten Fruchtsafte in der Weise bereitet werden, dass derselbe bei gelinder Wärme durch Eindampfen concentrirt und dann durch Zusatz von Alkohol gefällt wird. Der Niederschlag wird mit verdünntem Alkohol gewaschen und dann mit sommerwarmen Wasser behandelt, in welchem sich das Ferment löst. Die von dem Rückstand colirte oder filtrirte Lösung wird im Vacuum zur Trockne verdampft und bildet der Rückstand, wenn zerrieben, ein weisses Pulver, welches als Papain in den Handel kommt, welches aber vielfach durch Zumengung von Milchzucker verdünnt oder verfälscht wird.

bekannt und von denselben gebraucht, erwähnt, ohne indessen den Ursprung und viel weniger den Namen der Pflanze anzugeben. Von der nicht unbeträchtlichen Anzahl solcher Pflanzen mögen hier einige, einer Arbeit des Prof. J. R. Green in London aus der "*Nature*" entnommene interessantere, bisher wenig bekannte Beispiele Erwähnung finden.

"In der schwedischen Naturforscher-Versammlung zu Stockholm wurde im Jahre 1884 darauf aufmerksam gemacht, dass *Pinguicula vulgaris* (Fettkraut, Butterwort), die Eigenschaft habe, Milch schnell gerinnen zu machen, wenn die Gefässe zuvor mit der Pflanze oder deren Saft ausgerieben oder benetzt waren. Man hatte dies zuerst bacteriologischer Wirkung zugeschrieben, kam aber bald zu dem richtigeren Schluss, dass ein in der Pflanze enthaltenes Ferment die Ursache sei. Es ist dies um so interessanter, als Pinguicula zu den sogenannten insektenfressenden Pflanzen gehört, da sie die in ihren Blättern gefangenen Fliegen und Insekten mittelst der durch den Reiz abgeschiedenen Secretionen gewissermassen verdaut und resorbirt.

Dasselbe geschieht bekanntlich von allen sogenannten insektenfressenden Pflanzen, von denen Drosera, Dionaea, Aldrovanda, mehrere Nepenthes- und Saraceniaarten, und Utricularia vulgaris die bekannteren sind. *)

Zu den interessanteren, Pflanzenpepsin enthaltenden Pflanzen gehört die strauchartige Cucurbitacaea *Acanthosicyos horrida* der Mozambique-Küste und anderer Küstenländer des östlichen und westlichen Afrika. Die Pflanze wurde im Jahre 1869 von Welwitsch unter dem Namen "*Naras*" beschrieben; indessen in einer neueren Mittheilung darüber von Marloth wird erst der Gehalt derselben an einem pepsinartigen Ferment erwähnt. Die auf sandigem, sterilem Boden wachsende Pflanze hat einen kurzen, holzigen Stamm, und sehr lange, am Boden liegende, stachliche Zweige; ebenso breitet sich die Wurzel auf weite Entfernung unter der Erdoberfläche aus. Die bald abfallenden Blätter hinterlassen Schuppen auf den kahlen Zweigen, und an jeder Blattbasis stehen zwei starke Dorne. Die auf den Zweigen sitzenden männlichen und weiblichen Büthen sind achselständig. Die Frucht hat die Grösse und Gestalt einer Orange und ein sehr saftiges, aromatisches und angenehm schmeckendes Fruchtfleisch: im unreifen Zustande ist dasselbe bitter und ungeniessbar. Bei den Eingeborenen steht die Frucht als Erfrischung und Nahrung in hohem Ansehen. Das pepsinartige Ferment ist in dem Fruchtfleische, in dessen Saft und in der Innenrinde der Fruchtschale enthalten: es fehlt sonst in allen anderen Theilen der Pflanze und auch in der unreifen Frucht. Die Eigenschaft des Fermentes, Milch zu coaguliren, ist den Eingeborenen wohl bekannt und wird von denselben für diesen Zweck und zur Käsebereitung benutzt.

Nach Marloth's Angabe verliert das Ferment nicht an Wirksamkeit durch Eintrocknen der Frucht oder durch Eintrocknen des wässerigen oder durch Ausziehen mit 60proc. Alkohol bereiteten Extraktes. Prof. Green bestätigt diese Angabe nach Versuchen, welche er mit Naras-Früchten aus den Kew-Gärten bei London anstellte; derselbe fand den Hauptsitz des Fermentes in der inneren Fruchtrinde.

Andere an Pflanzenpepsin reiche Pflanzen sind *Galium verum* (Yellow bedstraw). Die Eigenschaft des Saftes dieser Pflanze, Milch zu coaguliren, war schon im Mittelalter bekannt; in den Schriften des Leibarztes Maximilian's II., P. Matthiolus, (geb. 1501 in Siena, gest. 1577 in Trient) findet sich folgende bemerkenswerthe Stelle: "*Galium inde nomen sortitum ist suum quod lac coagulet*".

Im westlichen England soll diese Pflanze vielfach zur Beförderung des Gerinnens der Milch für Käsebereitung durch zeitweises Einlegen des blühenden Krautes in die Milch benutzt werden. Der Sitz des Fermentes soll indessen wesentlich in den Blüthen sein.

*Galium Aparine* (goose-grass) soll wirkungslos sein.

*Clematis Vitalba* (traveller's joy) soll ebenfalls ein pepsinartiges Ferment, indessen in weit geringerer Menge als die vorige Pflanze enthalten. Auch in den Staubgefässen und Antheren der Artischocke *Cynara scolymus* und in den unreifen Früchten von *Datura Stramonium* ist ein Pflanzenpepsingehalt beobachtet worden.

Nächst der *Carica Papaya* dürfte die einzige Pflanze, deren Ferment, soweit bekannt, in der Oekonomie seit langem praktische Verwerthung findet, der in Afghanistan und im nördlichen Indien wachsende, den Solaneae angehörige Strauch *Withania coagulans* sein. Die Eingeborenen jener Länder brauchen den eingetrockneten Saft der Kapselfrüchte, sowie die Samen dieser Pflanze zur Käsebereitung. Nach Beobachtung des englischen Brigadearztes Aitchison (Proceedings of the Royal Society 1883) enthält die Kapselfrucht der *Withania* eine grosse Anzahl kleiner Samen, welche in dem zu einer harzartigen Masse eingetrockneten Fruchtfleische eingehüllt sind. Diese Samen und vielleicht die Hülle des eingetrockneten Fruchtfleisches sind sehr reich an pepsinartigem Ferment. Dasselbe kann durch Ausziehen mit verdünnter Kochsalzlösung, oder mit glycerin- oder alkoholhaltigem Wasser leicht ausgezogen und durch Eintrocknen bei gelinder Wärme dargestellt werden. Dasselbe soll alsdann in seiner Wirkung dem besten Papain und Pepsin nicht nachstehen. Dass dieses Ferment noch nicht in den Handel gelangt ist, liegt wesentlich wohl darin, dass die Samen einen intensiv gelben Farbstoff enthalten, welcher auch das rein dargestellte *Withania*-pepsin gelb färbt."

Wenn die Analogie in der Wirkungsweise der pflanzlichen und thierischen Protoplasmaprodukte, welche Milch coaguliren und auf die Verdauungsvorgänge einen fördernden Einfluss ausüben, unzweifelhaft ist, so ist die Auffindung dieser, wahrscheinlich auch im Pflanzenreiche weit verbreiteten Stoffe bisher noch eine vereinzelte und wenig in Berücksichtigung gezogene. Es bedarf noch weiterer Beobachtungen darüber, welchen Antheil diese Pflanzenfermente an den, das Reifen der Früchte bedingenden oder dies verursachenden Vorgängen, sowie an denen der Keimung und der Bildung und Aufspeicherung der für diese im Herbste angesammelten Nährstoffe in den Früchten und Samen oder anderen Pflanzentheilen nehmen. Bezeichnend ist es in dieser Richtung, dass die Bildung und Aufspeicherung pepsinartiger Pflanzenfermente vorzugsweise in den der Reproduktion der Pflanzen dienenden Organen stattzufinden scheint, also in den Theilen, welche bei dem Eintritt einer neuen Vegetationsperiode für die Neubelebung und Keimung des Embryo und für dessen erste Ernährung, neben den im Boden vorhandenen Wasser und Salzbestandtheilen, der auf der ersten Stufe der Organisation stehenden complexen Proteinstoffe in besonderem Maasse bedürfen.

*) Siehe Prof. W. Detmer "über insektenfressende Pflanzen". Rundschau Bd. 4, S. 91.

## On the Constituents of Wintergreen Leaves.

(Gaultheria procumbens. Lin.)

By Prof. Dr. *Frederick B. Power* and *Norbert C. Werbke.**)

The most interesting known constituent of wintergreen leaves is the volatile oil, the characters and composition of which have so frequently been described and discussed that the subject might naturally be considered as presenting but little of interest for further investigation.

Nevertheless, some difference of opinion seems to prevail regarding the exact relation of this oil to the oil of the sweet or black birch (*Betula lenta* Lin.), and but comparatively little is as yet known of the properties of one of the constituents of the former, namely, the *terpene*.

As is well known the first extended investigation

*) Read before the Chemical Section of the American Association for the Advancement of Science. Cleveland meeting, August 16, 1888.

of wintergreen oil was made by Procter,[1] but its more exact composition was first determined by Cahours,[2] who not only ascertained the presence of methyl salicylate, but was likewise the first to observe and mention the presence of an accompanying terpene. This may at least reasonably be inferred, from the fact that no notice of the latter body appears in the papers of Procter to which reference has here been made.

According to Cahours[3] wintergreen oil contains 90 per cent. of *methyl salicylate*

$$C_6H_4<\begin{matrix}OH\\COOCH_3\end{matrix}$$

(not the isomeric methyl-salicylic acid,

$$C_6H_4<\begin{matrix}OCH_3\\COOH,\end{matrix}$$

as is frequently erroneously stated), and 10 per cent. of a hydrocarbon or terpene, to which the name *gaultherilen* has been applied. In his investigation the oil was distilled with concentrated aqueous potash, and the distillate, consisting of wood-spirit (methyl alcohol), water, and gaultherilen, washed first with water containing potash, then with pure water, and the undissolved oil dehydrated with calcium chloride, and rectified over potassium.

This terpene, or *gaultherilen*, is stated to be colorless, mobile, lighter than water, and to possess a rather agreeable peppery odor. Its composition is given as $C_{10}H_{16}$, with which the recorded analytical data well accord, while its boiling point is stated to be at 160° C., and its vapor density 4,92 (calculated for $C_{10}H_{16}$, 136 = 4,71). In Fehling's *Neues Handwörterbuch der Chemie III*, p. 343, it is recorded, evidently as the result of a more recent observation, that the vapor density of this body is 4,74 (in still closer agreement with the calculated number), and also that HCl is abundantly absorbed by it, forming a liquid of a camphor-like odor, which boils at 185° C.

A very small amount of the terpene has more recently been obtained by Mr. H. P. Pettigrew,[4] but in an impure state, and in so limited a quantity that its properties were not further investigated. The amount found by him was calculated as representing 0,3 per cent. of the original oil.

It is certainly very interesting that a body possessing a pepper-like odor, as described by Cahours, should be associated with so fragrant a compound as methyl salicylate in the natural oil of wintergreen. An opportunity having been afforded us of obtaining a perfectly pure oil of wintergreen direct from the distiller, Mr. Robert A. Wilson, of Black River Falls, Wis., and also having prepared a specimen of the oil ourselves from a choice quality of wintergreen leaves, we were desirous of isolating the terpene therefrom, and of being able to confirm the above-described chemical and physical properties.

200 grams of pure oil of wintergreen were therefore mixed with 60 grams of caustic soda and 200 grams of water, and boiled for about 5 hours in a flask provided with a reflex condensor, when complete saponification of the ester was effected. The liquid was then further diluted with water, and distilled until oil globules ceased to come over, and the first distillate treated in a similar manner, in order that any terpene dissolved by the water might be separated to the greatest possible extent. A bright yellowish oil, *lighter than water*, was thus obtained, which was dehydrated by means of potassium carbonate. The total amount of this body from 200 grams of the original oil was but 0,62 gram, or 0,31 per cent., being almost precisely the same as that found by Mr. Pettigrew.

The liquid obtained by us, which we must consider to be the *terpene* or *gaultherilen* of Cahours, possesses a pungent, pleasantly aromatic odor, but also strongly recalling that of black pepper. This odor is most apparent when the liquid is diffused by rubbing it on the hand, or when mixed with water, as in the original distillate. Its specific gravity, as accurately as we could determine it with the small amount available, is 0,940, and it does not appear to fulminate in contact with powdered iodine. When one or two drops of the liquid are dissolved in about 50 drops of glacial acetic acid, and a drop of concentrated sulphuric acid is added, it affords a pinkish coloration, but not the handsome violet color first described by Wallach[1] as characteristic of the sesqui-terpenes, $C_{15}H_{24}$. This, however, does not detract at all from the possibility of its having the molecular composition $C_{10}H_{16}$, which the body in question undoubtedly possesses, since oil of turpentine, as well as some other similar oils, does not afford the above-described reaction. The very small amount of this body at our disposal has unfortunately precluded at present its further chemical examination.

These results, nevertheless, serve to confirm the statement that a body corresponding to the *gaultherilen* of Cahours is present in the oil of wintergreen, although in very much smaller amounts than has hitherto been generally accepted. They also serve to prove that upon the presence of this body depends the difference between the oil of wintergreen and the oil of sweet birch; for whatever may be the varying character of these oils as found in commerce,[2] we are convinced that the pure oil of birch, as was determined by Pettigrew,[3] under the supervision of one of us (P.), consists of pure methyl salicylate.

The specific gravity of the two oils we also believe to be not identical, although both were given by Procter[4] as 1,173. A specimen of pure oil of sweet birch in our possession, which is a part of the same oil that was analyzed by Pettigrew, we find to have the specific gravity of 1,1819 at 15° C., while an oil of wintergreen, distilled by ourselves from choice leaves, has a specific gravity of 1,1759 at 15° C. Another specimen of oil of wintergreen, distilled by Mr. Robert A. Wilson, of Black River Falls, Wis., has a specific gravity of

---

[1] Amer. Journ. Pharm. Vol. XIV (1842), p. 211, and Vol. XV (1843), p. 241.
[2] Ann. Chim. Phys. (3) 10, p. 358.
[3] Ibid., and Gmelin's Handbook of Chemistry. Cav. edit. Vol. XIV, p. 290.
[4] Amer. Journ. Pharm. 1884, p. 266.

[1] Liebig's Annalen der Chemie, Bd. 238 (1886), p. 87.
[2] Squibb's Ephemeris, Vol. III (1887), No. 2, p. 953.
[3] Amer. Journ. Pharm. 1883, p. 385.
[4] Ibid. 1843, p. 244, and 1842, p. 213.

1,1747, or, when rectified, 1,1766 at 15° C., but it is always lighter than oil of birch, or pure methyl salicylate, which is not below 1,18. Mr. Kennedy[1] has stated the specific gravity of oil of birch to be 1,178 (temperature not given), which is certainly not correct for a temperature of 15° C. On the other hand, the correctness of our observation is supported by the statement in Beilstein's *Organische Chemie*, p. 1432, where the specific gravity of methyl salicylate is given on the authority of Kopp (Annalen, Bd. 94, p. 301) as 1,1969 at 0° C., or 1,1819 at 16° C., precisely the same as that we find for oil of birch.

The boiling points of the two oils, on the other hand, is pretty nearly identical. A pure oil of birch was found by Pettigrew, *loc. cit.*, to boil at 218° C., and methyl salicylate is stated by Beilstein, *loc. cit.*, on the authority of Schreiner (Annalen, Bd. 197, p. 17) to boil at 217° C., under a pressure of 760 mm. An authentic specimen of oil of wintergreen we find to distill quite constantly at about the same temperature, or from 215 to 216° C. This would naturally be expected in view of the very small amount of terpene contained in the latter oil.

In this connection a few notes may also be recorded regarding the yield and production of oil of wintergreen. By the distillation on a small scale of choice fresh leaves, in an air-dry condition, we obtained 2 per cent. of oil. Mr. Underhill,[2] of New Hampshire, obtained on an average 10 pounds of oil from a ton of the leaves, or but 0,5 per cent.; the maximum yield, however, being 0,7 per cent. Mr. Kennedy[3] states the average yield to be about 0,8 per cent., and Mr. Brakely[4] as from 0,66 to 0,8 per cent. or sometimes below 0,5 per cent. Mr. Robert A. Wilson, of Black River Falls, Wis., who has distilled nearly 7000 pounds of wintergreen leaves during the past year, informs us that the yield of oil is very variable, often amounting to but mere traces, and evidently depends upon the time of collection of the leaves and the method of distillation, such as the use of a copper still with direct heat, or a wooden vat with steam heat, etc.

In view of the very limited amount of oil of wintergreen now produced, and that the commercial oil known by this name is apt to be exclusively the oil of birch, or a mixture of the latter with small and variable amounts of wintergreen, we must concur in the opinion expressed by Dr. E. R. Squibb[5] that the U. S. Pharmacopoeia should at least be free from the error of designating this article by a title which no longer correctly indicates its source. Since a synthetical oil of wintergreen is now also an article of commerce, in addition to the two natural oils above referred to, and as all these bodies are so nearly alike chemically, as well as therapeutically, it would seem expedient that in the next revision of the national Pharmacopoeia the title Methyl Salicylate shoud be adopted. Under this title it would then seem perfectly proper and safe to indicate and recognize as the same medicinal agent either the volatile oils of *Gaultheria procumbens* and *Betula lenta*, or the pure synthetical product.

[1] Amer. Journ. Pharm. 1882, p. 52, and PHARM. RUNDSCHAU, Bd. I, S. 222.
[2] Amer. Journ. Pharm. 1883, p. 197.
[3] Ibid. 1882, p. 52; RUNDSCHAU, Bd. I, S. 222.
[4] Ibid. 1879, p. 440.
[5] Ephemeris, 1885, Vol. III, No. 2, p. 954.

### Other Constituents of Wintergreen Leaves.

Since the publication of the researches of Professor Dr. Plugge, of the University of Groningen in the Netherlands, on the constituents of the leaves of various ericaceous plants,[1] and the isolation of a crystalline, poisonous principle termed *andromedotoxin*,[2] it has seemed of interest to us to ascertain whether this could also be detected in wintergreen leaves.

For this purpose the aqueous liquid remaining in the still after the distillation of the volatile oil from 1,500 grams of wintergreen leaves was filtered, evaporated to a small volume, and then treated with alcohol, which separated a considerable quantity of *gum*. After separating the latter the alcohol was completely expelled by distillation and evaporation, and the remaining liquid then treated with a solution of normal lead acetate, which precipitated considerable coloring matter. The subsequent addition of basic lead acetate produced a further precipitate, lighter in color and less in amount. These lead precipitates were thoroughly washed, and reserved for further investigation.

The clear filtrate from these precipitates was deprived of the excess of lead by hydrogen sulphide, evaporated to a small volume, and shaken with seven successive portions of chloroform. Each of these portions of chloroform was allowed to evaporate separately, and left a bitter amorphous residue, but none of them afforded the characteristic color reactions of andromedotoxin, described by Dr Plugge, *loc. cit.*, when tested with concentrated hydrochloric, sulphuric, or phosphoric acid, or when evaporated with these acids in a dilute condition. The same negative results were obtained when a little of the residue was dissolved in alcohol and tested with strong hydrochloric acid, as described by Prof. Eykman[3] in connection with the principle termed *asebotoxin*, which is regarded as identical with andromedotoxin.

The residues left by the first three portions of chloroform, when dissolved in water, afforded a bluish-violet coloration with ferric chloride, probably due to *arbutin*. The liquid which had been extracted by chloroform was subsequently shaken with a mixture of 8 parts of ether and 1 part of alcohol; this ethereal solution left on evaporation a bitter residue, which also afforded the characteristic reactions of arbutin.

The original aqueous liquid, as has already been stated by other investigators, is rich in *sugar*, but we did not succeed in satisfactorily isolating the so-called *ericolin*.[4] The characters ascribed to the

[1] Archiv der Pharm. 1883, p. 1, und Ibid. 1885, pp. 905—917; PHARM. RUNDSCHAU, Bd. 4, 43: and also Proc. Amer. Pharm. Assoc. (1883), pp. 127—129, (1884) p. 149, (1886) p. 646.
[2] Archiv für die gesammte Physiologie (40), pp. 480—500; also Ber. der deutsch. chem. Ges. Referate, 1888, p. 27.
[3] Proc. Amer. Pharm. Assoc. 1883, p. 127. PHARM. RUNDSCHAU Bd. I, S. 111.
[4] Amer. Journ. Pharm. 1883, p. 468.

latter substance we believe to require further confirmation, as has also been indicated by Prof. Husemann.[1]

The yellow precipitates produced by lead acetate and subacetate, previously referred to, were suspended in water, and decomposed by hydrogen sulphide. The filtrate from the decomposed lead acetate precipitate contained *tannin* and a coloring matter resembling *quercitrin* in its reactions, which has also been observed by Prof. Eykman,[2] in the ericaceous plant *Andromeda Japonica* Thunberg.

Neither of these liquids obtained from the decomposed lead compounds, when treated with chloroform as previously described, afforded any indication of the presence of andromedotoxin or asebotoxin, although the latter, according to Eykman,[3] is precipitated by basic lead acetate. It may therefore be concluded that the leaves of *Gaultheria procumbens* do not contain andromedotoxin, and in fact no poisonous property has ever been ascribed to them. It would still be of interest to ascertain whether this principle is not contained in some other North American Ericaceae, which are regarded as specifically poisonous, for sample, the *Andromeda Mariana* Lin., *Kalmia angustifolia*[4] Lin., *Monotropa uniflora* Lin.[5] and other allied species.

University of Wisconsin, August 1888.

## Natürliche und künstliche Mineralwässer.

Von Dr. *Enno Sander* in St. Louis.

Die natürlichen Mineralquellen, die wegen ihrer eigenthümlichen Beschaffenheiten und ihres heilsamen Einflusses auf den menschlichen Körper im deutschen Sprachgebrauche seit langem als Heilquellen bezeichnet worden sind, waren in früheren Zeiten gütigen Gottheiten geweiht, weil man glaubte, nur solchen die wohlthätige Gabe und die besondere Wirkung zutheilen zu dürfen. Mit der späteren Entgötterung der Natur mussten auch die poetischen Nymphen weichen, sie wurden von dem Mysticismus durch einen gewissen organischen Lebensprocess der Erde ersetzt, der durch die "Lebenskraft" bedingt wurde, während das Volk festhielt an dem gewohnten Unsichtbaren und die Quellen noch immer mit Nixen und Brunnengeistern bevölkert glaubte, welche jetzt noch zuweilen von solchen Quellenbesitzern angerufen werden, wenn dieselben für die mit grossem Pompe angezeigte Wirksamkeit der Quelle keine andere Ursache anzugeben wissen, wie dies z. B. auf dem Reklamebilde einer neueren amerikanischen Quelle, des Bethesdawassers, geschieht.

Wie jedoch jetzt durch die umfangreichen Beobachtungen und Erfahrungen festgestellt ist, welche in den vergangenen hundert Jahren die Pfleger der Naturwissenschaften beschäftigt haben, sind die Mineralwässer dem allgemeinen Naturgesetze unterworfen und sind die mineralhaltigen Quellen selbst, als Produkte der Auslaugung von Erd- und Gesteinschichten, meist unter Mitwirkung von Kohlensäure, erhöhtem Druck und gesteigerter Temperatur, keineswegs von constanter Zusammensetzung, sondern erscheinen vielmehr bald als concentrirtere, bald als verdünntere Lösungen derselben Substanzen, und sind selbst in ihrem Salzgehalte qualitativ und quantitativ nicht von constanter Gleichheit. *)

Es möchte wohl als bekannt vorausgesetzt werden können, büsst aber nichts an seiner Bedeutung ein, wenn es wiederholt und denjenigen, welche es vergessen haben, stets von neuem vorgehalten wird, dass schon im Anfang dieses Jahrhunderts von Dr. Struve aus Dresden auf die Verschiedenheit der physiologischen Wirkung ein und desselben Wassers aufmerksam gemacht wurde, wenn es an der Quelle getrunken oder entfernt von derselben aus aufgefüllten Flaschen genossen worden war. Er forschte den Ursachen dieses eigenthümlichen und bedeutsamen Verhaltens nach, untersuchte sowohl die Wässer an den Quellen, als in den Flaschen, und beim Vergleichen der betreffenden Analysen stellte sich die Veränderung heraus, welche die Mineralwässer durch die Auffüllung und die Versendung erlitten hatten; es zeigte sich in den letzteren ein Verlust an festen Substanzen, der um so bedeutender ausfiel, je höher die natürliche Temperatur der Quelle oder je grösser sich ihr Eisengehalt gezeigt hatte. Häufig befand sich der Unterschied auf dem Boden der Flasche in Gestalt von unlöslichem Eisenoxydhydrat und kohlensauren Erden.

Nicht zufrieden mit diesen bedeutenden Erfolgen strebte Struve weiter, und von der Wahrnehmung ausgehend, dass die verschiedenen Quellen verschiedenartige feste Substanzen enthielten, je nach der Zusammensetzung der Gesteinsarten, denen sie entsprangen und der Gasarten, welche von ihnen absorbirt waren, gelang es ihm durch Auslaugen der betreffenden zerkleinerten Steinarten mit kohlensaurem Wasser und unter Druck Lösungen herzustellen, welche bei der chemischen Untersuchung dieselben Zusammensetzungen zeigten, wie die den betreffenden Gebirgsarten entspringenden Quellen. Natürlich führte diese damals überraschende Beobachtung, welche die früheren Theorien über die Entstehung der Mineralwässer über den Haufen warf, zu weiteren, noch ausführlicheren Arbeiten. Eine sorgfältige Vergleichung der zu verschiedenen Zeiten wiederholten Analysen von Mineralwässern lieferte alsdann den unumstösslichen Beweis, dass die früher behauptete Gleichmässigkeit ihres Gehaltes in vielen Fällen durchaus nicht vorhanden sei, und dass selbst da, wo dieselbe anscheinend am vollkommensten stattfindet, einzelne Bestandtheile, wenn auch nur in geringen Mengen, von Zeit zu Zeit auftreten und wieder verschwinden, wie dies Berzelius bereits in der chemischen Verschiedenheit der Sinterablagerungen des *Karlsbader Sprudels* nachgewiesen hatte. Auch enthielten z. B. 16 Unzen *Marienbader Kreuzbrunnens* 1824 69 Gran, 1829 aber nur 49 Gran fester Bestandtheile, ja im Jahre 1824 war der Brunnen sogar 45 Hunderttheile reicher an festen Stoffen, als im Sommer 1817. So zeigte sich ferner

[1] Die Pflanzenstoffe, 2d Edition, p. 1128.
[2] Proc. Amer. Pharm. Assoc., 1884, p. 148.
[3] Ibid. 1883, p. 127.
[4] Millspaugh's Amer. Med. Plants. Fasc. III, p. 104.
[5] Ibid. Fasc. III, p. 103.

*) Handwörterbuch der Chemie von Dr. H. v. Fehling, Bd. IV., p. 471.

der *Marienbader Ferdinandsbrunnen* 1836 und 1837 um 58 Hunderttheile salzreicher, als 1824 und 1825. Ebenso verhielten sich der *Eger-Franzensbrunnen*, vor allem aber der *Ragoczy* von *Kissingen* und die *Adelheidsquelle* von *Heilbronn*, wobei ausserdem noch bemerkt wurde, dass diese Abnahme und Zunahme nicht alle Stoffe in gleichem Verhältniss traf. Endlich zeigte sich aber auch die Qualität der Bestandtheile einer Veränderung unterworfen. So fand Berzelius im *Kreuzbrunnen* kein Jod, wohl aber Bauer im Herbst 1835, dagegen fehlte dies nach des Letzteren Untersuchung abermals im Jahre 1836 vollständig. So fanden ferner Berzelius, Bauer und Struve bei allen ihren Analysen des *Karlsbader Wassers* Lithion, keine Spur davon jedoch in dem Jahre 1835, wo auch die immer vorkommende Flusssäure gänzlich fehlte. *)

Wenn nun die Mineralwässer in verschiedenen Jahrgängen schon im Innern der Erde bedeutende chemische Veränderungen in der Zusammensetzung ihrer festen Bestandtheile erleiden, so lag die Vermuthung nahe, dass sie, wenn befreit von innerem Drucke, und den Einflüssen der Atmosphäre ausgesetzt, denselben Gesetzen der Veränderlichkeit und Umwandlung unterworfen sind, von denen andere Naturprodukte beeinflusst werden. Es ist bekannt, dass die Oxydule der in den Mineralwässern am häufigsten vorkommenden Metalle, wie Eisen und Mangan, eine ausserordentliche Verwandtschaft zum Sauerstoff haben und jede Gelegenheit wahrnehmen, sich sofort mit demselben zu unlöslichen Oxyden zu verbinden; ebenso zeigt sich das andere Aequivalent von Kohlensäure in den löslichen doppelkohlensauren Erden sehr geneigt, seine Verbindung aufzugeben und frei zu werden. In der That zeigen nun auch namentlich die Eisensäuerlinge die Schamröthe ihrer Unbeständigkeit schon an dem Rande der Quellen, und der *Karlsbader Sprudel* überzieht bekanntlich das Innere des Bechers mit einem feinen Niederschlage von kohlensaurem Eisenoxyd und Kalkerde, noch ehe der Kranke im Stande gewesen ist, denselben vorschriftsmässig langsam zu leeren. "Folgt nun hieraus die praktische Regel, dass ein Mineralwasser um so rascher getrunken werden müsse, je wärmer es ist, so ergiebt sich daraus nicht weniger der Beweis, dass namentlich die Versendung heisser Mineralwässer, wie sie neulich wieder in *Karlsbad* versucht worden ist, falls man dabei wirkliches, vollkommenes Karlsbader Wasser und nicht bloss eine abführende Salzlösung zuliefern meint, ein reines Trugbild ist." †)

Erst nach vollständiger Sichtung aller dieser Erforschungen, welche zum grössten Theile der unermüdlichen Thätigkeit von Dr. Struve zu verdanken sind, hielt sich derselbe für berechtigt, künstliche Mineralwässer in besonders dafür construirten Apparaten herzustellen, und ihre Bereitung war ihm in solcher Vollkommenheit gelungen, dass die bedeutendsten Chemiker seiner Zeit, wie Berzelius, Faraday, und Andere die Identität derselben mit den natürlichen Quellen gern bezeugten. "Theils wissenschaftliche Interessen, theils das Bedürfniss, den fern von den Heilquellen Wohnenden die Möglichkeit zu bieten, sich ihrer Wohlthaten erfreuen zu können, haben auf den Gedanken geführt, die Mineralwässer auf künstlichem Wege nachzubilden . . . . . und haben im Laufe der Zeit diesen Zweck mit einer Vollkommenheit erreichen lassen, die dem künstlichen Produkte der heutigen Tage es gestattet, sich in jeder Beziehung dem natürlich vorkommenden an die Seite zu stellen." "Das Emporkommen und die Verbreitung der Mineralwasser-Fabriken scheint den besten Beweis zu liefern, dass das ärztliche Publikum die medizinischen und therapeutischen Wirkungen dieser künstlichen Wässer mit denen der natürlichen identisch findet, während ihre Identität in chemischer und physikalischer Beziehung nicht in Zweifel gezogen werden kann." *)

Natürlich wurde die neue Industrie vielfach angefeindet, namentlich von solchen, deren materielles Interesse gefährdet erschien, und welche deshalb eine Menge vermeintlicher Vortheile der natürlichen und Nachtheile der künstlichen Wässer aufsuchten; allein schon im Jahre 1823 bewiesen Orfila und Soubeiran (Dictionaire de méd. T. II., p. 70), dass kein Unterschied stattfinde zwischen natürlichen und künstlichen Mineralwässern hinsichtlich des langsameren und rascheren Entweichens der Kohlensäure, und Longchamps in "Sur la chaleur des eaux naturelles" legte zur selben Zeit dar, "dass das Wasser natürlich warmer Quellen und reines Wasser, bei Gleichstellung der äusseren Verhältnisse, auch in gleichen Zeitverhältnissen abkühlten." Die Verschiedenheit in den Temperaturen verschiedener Quellen waren durch Beobachtungen über die gleichmässige Zunahme der inneren Erdwärme erklärt, so dass der Glaube an die Eigenthümlichkeit der vermeintlichen Quellenwärme von selbst wegfiel.

So war es denn theoretisch und durch die Erfahrung erwiesen, dass die künstlichen Mineralwässer in jeder Beziehung in Uebereinstimmung mit den natürlichen bereitet werden können, und ebenso festgestellt, dass ein natürliches Wasser, welches leicht zersetzbare Bestandtheile enthält, durch Befreiung von innerem Drucke, sowie durch die Einwirkung des in dem Wasser selbst frei in Lösung befindlichen, oder des atmosphärischen Sauerstoffs solcher wesentlichen Bestandtheile beraubt wird. "Auch ist es gegenwärtig durch untrügliche chemische Beweismittel dargethan, dass selbst die sorgfältigste Füllung die meisten Mineralwässer nicht vor dem bald eintretenden theilweisen Zerfall ihrer Mischungen zu bewahren vermöge." "Und wenn dann noch immer eine nicht unbedeutende Anzahl von Kranken und selbst von Aerzten die versendeten Mineralwässer in der Ueberzeugung trinkt und trinken lässt, darin das unveränderte Naturprodukt und mithin einen vollgültigen Ersatz für die Quellen selbst zu haben, so können doch die Sachkundigeren, schärfer Beobachten-

*) Struve. Mineralwasser-Anstalten 1853, Seite 17 und folgende.

†) Struve. Mineralwasser-Anstalten. 1853. S. 6.

*) Liebig's Handwörterbuch der Chemie 1851, Bd. V., p. 320 und 21.

den, diese Meinung schon längst nicht mehr theilen."*)

Struve verdankte seine ausserordentlichen Erfolge der grossen Sorgfalt, welche er bei allen seinen Untersuchungen beobachtete, und der Genauigkeit, mit welcher er arbeitete und seine Apparate anfertigen liess, die mit geringen Veränderungen noch heutigen Tages benutzt werden. Dadurch, dass es ihm gelang, den Zutritt der Luft bei der Bereitung seiner Mineralwässer vollkommen abzuschliessen, ist er im Stande gewesen, Eisen- und erdhaltige Wässer zu erzeugen, welche sich auf Flaschen gefüllt jahrelang erhalten haben, ohne die geringste Veränderung zu zeigen. Obwohl Struve von wirklich wissenschaftlichen Männern, wie Humboldt, Berzelius, Dr. Kreysig, dem bekannten Balneologen, und anderen Forschern und Führern bereitwilligst unterstützt wurde und es ihm gelang, in kurzer Zeit Mineralwasserfabriken in vielen bedeutenden Städten Europa's zu gründen, so hatte er doch manchen harten Kampf mit solchen Personen zu bestehen, welchen es weniger um die Wissenschaft und das Gemeinwohl, als um ihre eigenen materiellen Interessen zu thun war. Brunnenbesitzer und -Pächter und namentlich Badeärzte, darunter jedoch sehr ehrenvolle Ausnahmen, wie Dr. Zemplin in Salzbrunn, Dr. Peez in Wiesbaden, Dr. Prieger in Kreuznach, Dr. Vogler in Ems und Andere, mit all' ihrem Anhange wetteiferten in ihrer Polemik gegen die werthvolle Erfindung, ohne jedoch irgend welchen triftigen Einwand dagegen hervorbringen zu können. Vielmehr sahen die Verständigeren unter ihnen sich veranlasst, wie schon in den "*Annalen der Struve'schen Brunnenanstalten* von Dr. A. Vetter, Berlin 1842" mitgetheilt wird, die Darstellungs- und Füllungsmethode der künstlichen Wässer durch Benutzung derselben anzuerkennen. In der That ist es nicht möglich gewesen, irgend ein natürliches, leicht zersetzbares Wasser, selbst mit kohlensaurer Imprägnirung, vor dem unvermeidlichem Verderben gänzlich zu bewahren. "Wir sehen somit, dass die Kunst nicht allein in Vollständigkeit die Produkte der Natur erreicht, sondern dieselbe schon überboten hat, denn sie giebt ein vollkommeneres Produkt als die Natur zu geben vermag" (ebendaselbst).

Natürlich müssen solche Mineralwässer von der Liste der leicht verderbenden ausgeschlossen werden, welche leicht zersetzbare Bestandtheile nicht enthalten, sondern in denen nur lösliche Alkalisalze mit schwefelsauren Verbindungen der Erden und Chlormetalle vorkommen; zu diesen gehören namentlich die meisten der sogenannten Bitterwässer, die man fast unter die künstlich bereiteten Mineralwässer rechnen könnte, da sie meistens in dazu gegrabenen Brunnen dadurch erhalten werden, dass man die liegenden salzhaltigen Gesteinsschichten durch atmosphärisches Wasser auslaugen lässt.

Ein ganz neuer Zeitabschnitt der Geschichte und auch der Eintheilung der Mineralwässer beginnt mit dem Erscheinen des Apollinarisbrunnens, dessen Besitzer behaupten, dass sie das Wasser desselben durch eine Röhre aus der Tiefe von 50 Fuss unter der Oberfläche direkt in die Flaschen leiten und dadurch nicht bloss jede Zersetzung der chemischen Bestandtheile verhindern, sondern auch dem Wasser einen ausserordentlichen Gehalt an Kohlensäure sichern. Der Chemiker kann diese Angabe nicht ohne Zweifel annehmen und wird bei näherer Betrachtung zu der Ueberzeugung kommen, dass hier ein Zwitterprodukt vorliegt, welches trotz der Behauptung, dass das Wasser natürlich sei, ein künstlich-natürliches Mineralwasser genannt werden kann.

"Dieser Brunnen dürfte noch von Wenigen in seinem natürlichen Zustande getrunken worden sein. Ein geheimnissvoller Schleier ruht stets über demselben, von seiner Entstehung an bis jetzt." Das zuerst in Krügen versandte Apollinaris-Wasser hatte wenig Glück, es war nicht haltbar und zeigte nach kurzer Zeit die erwähnten misslichen Eigenschaften, Ockerflocken, matten Geschmack etc. Der verstorbene Prof. Dr. Bischoff von Bonn, der sich für das schöne Ahrthal besonders interessirte, ertheilte nun dem Besitzer den Rath, durch Einpumpen in hierzu hergerichtete Bassins und durch den hierdurch bewirkten Zutritt der atmosphärischen Luft das Wasser zu klären und, nachdem dasselbe dadurch eisenfrei geworden, durch Zusatz von Kochsalz den matten Geschmack zu benehmen. Das Wasser schmeckte dann auch nicht übel, und als demselben dann noch die dem Brunnen entsteigende Kohlensäure, in einem Comprimircylinder gesammelt und durch Mischcylinder, wie solche in jeder Mineralwasserfabrik sich befinden, zugefügt wurde, war das berühmte Apollinariswasser, die Kunstbutter unter den natürlichen Mineralwässern (Dr. Mohr), fix und fertig.*) "Langsam aber sicher operirte der Brunnenbesitzer und hatte auch bald die Genugthuung, dass das Wasser ohne besondere Reklame sich allenthalben einführte. Es war etwas Neues, ein natürlicher Mineralbrunnen mit doppeltkohlensaurer Füllung." Darauf pachtete eine englische Companie den alleinigen Vertrieb des Brunnens für eine Reihe von Jahren, und was diese bezüglich Reklame geleistet, steht in der Mineralwasserindustrie in neuerer Zeit wohl unübertroffen da. Dadurch hat denn auch der Versandt des Wassers Dimensionen erreicht, wie sie wohl kein zweiter Brunnen der Welt aufweisen wird.

Die Erfolge der *Apollinaris-Compagnie* erregten gerechtes Aufsehen und damit auch den Neid unternehmender Köpfe. Die Folge davon war die Entstehung einer Menge derartiger Mineralbrunnenetablissements; der Taunusbrunnen, der bei grossem Kalkgehalt im natürlichen Zustande ungeniessbar, aber durch Klärbassins, Salz und künstlich hergestellte Kohlensäure, also genau nach dem System Apollinaris, zugestutzt und mundgerecht gemacht ist. Der Eintritt zu den stattlichen Räumen ist nicht "verboten", wie beim Apollinarisbrunnen, und mit ganz ernsthaftem Gesichte wird man von den Angestellten besonders auf die äusserst geschickt angebrachte Rohrleitung

*) Struve, Mineralwasser-Anstalten 1853, S. 6 u. 8.

*) *Zeitschrift für Mineralwasserfabrikation* von P. Lohmann, Berlin 1886, Nos. 9 u. 10. Die folgende Darstellung ist meistentheils diesem Artikel entlehnt.

aufmerksam gemacht, durch welche die Kohlensäure aus dem Brunnen und Abzugstollen geleitet und dann in den Mischcylindern dem Wasser wieder zugeführt wird. Es ist indessen für den Sachkenner etwas sonderbar, wenn er weiss, dass der Brunnen höchstens nur Spuren von Kohlensäure aufweist. Oben in seinem Kämmerlein sitzt der Brunnengeist, der dem reichlich mit Salz geklärten Wasser, vermittelst comprimirter Kohlensäure, das eigentliche Leben einhaucht. Die Brunnenverwaltung versendet das Wasser hauptsächlich nach Amerika; in Deutschland ist dasselbe wenig bekannt." In gleicher Weise verhalten sich die Wilhelmsquelle, der Birresbronner, Rehmser-, Kronthaler-, Flora-, Johannis-, Gerolsteiner Schloss-, Victoria-, Aachener Kaiser- und viele andere Brunnen aus dem Rheinthale und selbst vom Harzgebirge. "Alle diese Brunnen besitzen natürlicherweise auch eine Analyse, welche meist von bedeutenden Analytikern nach dem natürlichen Gehalte des Wassers mit grosser Sorgfalt aufgestellt wurde. Welchen Werth diese wissenschaftlichen Arbeiten für das consumirende Publikum haben sollen, ist nach allem Gesagten schwer zu begreifen; der angebliche Heilwerth solcher Kunstbrunnen liegt nach der Klärung des Wassers im gelben Ockerschlamm am Boden des Klärbassins begraben. Das Ansehen und das Vertrauen zu den deutschen natürlichen Mineralwässern hat durch diese Manöver schwer gelitten und die Fabriken künstlicher Mineralwässer geniessen nicht zum Geringsten dadurch auch dort immer mehr Vertrauen."

"Die meisten der genannten Brunnen versenden ihr Wasser auch nach den Vereinigten Staaten von Amerika. Die amerikanische Zollbehörde belegt aber von auswärts eingeführte künstliche Mineralwässer mit einem hohen Zolle. Aufmerksam gemacht, dass Apollinaris- und Taunuswasser wohl zur Kategorie der künstlichen Mineralwässer gehören, entschied der oberste Beamte der Zollbehörde in Washington auf den Bericht hin, dass dem Wasser beim Füllen nur die dem Brunnen entsteigende Kohlensäure wieder zugesetzt würde," "dass dem Wasser durch diese Manipulation keineswegs der Charakter eines natürlichen Mineralwassers benommen würde und dass dasselbe daher auf der Liste tariffreier Naturprodukte zu verbleiben habe."

"Nun aber lautet eine weitere Verfügung der amerikanischen Zollbehörde: Wenn diesen natürlichen Mineralwässern nachweislich Zusätze irgend welcher Art (also auch von Salzen) gemacht werden, dieselben als künstliche zu betrachten und zu versteuern seien. Man ist daher wohl berechtigt zu fragen, welche Summen den amerikanischen Zollbehörden im Laufe vieler Jahre bei der grossartigen Einfuhr dieser deutschen Mineralwässer verloren gehen?" Nach der "*Statistical Trade Review der National Bottler's Gazette*" wurden in den ersten 6 Monaten dieses Jahres 1,564,322 Gallonen Mineralwasser eingeführt, von welchen nur der geringste Theil direkt vom Brunnen ohne künstliche Behandlung gefüllt worden war.

Alle diese manipulirten Wässer besitzen schwerlich ein Anrecht auf irgend welchen medizinischen oder Heilwerth, den sie in ihren Anzeigen beanspruchen, sondern sind nichts anderes als Genusswässer und daher Luxusartikel.

Wenn in dem Vorhergehenden Gründe und Thatsachen und daraus sich ergebende Schlussfolgerungen vorgeführt worden sind, welche den zersetzenden Einfluss der waltenden Kräfte auf die natürlichen Mineralwässer, sobald sie dem Boden entquollen sind, nachweisen und zugleich den Beweis liefern, dass die Ueberlegenheit des menschlichen Geistes Mittel gefunden hat, diese zersetzenden Kräfte zu besiegen, ihren Einfluss von seinen Erzeugnissen auszuschliessen und dadurch dieselben unversehrt zu erhalten, so sollten die wohlthätigen Gaben der Natur nur dort benutzt werden, wo sie unverkürzt und unzersetzt dem Menschen gereicht werden können, während die Kunst da walten sollte, wo die Natur dem Menschen ihre specifischen Wohlthaten vorenthalten hat. "Und in der That ist die Ausdehnung und Erweiterung der Grenzen der Heilkunde durch die künstlichen Mineralwässer der einzige Grund, weshalb sie den Aerzten nicht eindringlich genug empfohlen werden können, und weshalb es Pflicht jedes Arztes ist, sich frei zu machen von jedem Vorurtheile und jeder Täuschung über die wahre Natur der wirksamen Heilquellen gegenüber den Produkten, welche wenig oder nichts anderes als Genussmittel und Luxusgetränke sind." [Annalen der Struve'schen Brunnenanstalten von Dr. A. Vetter, Berlin 1842, S. 9.]

# Monatliche Rundschau.

## Pharmacognosie.

### Die wirksamen Bestandtheile der Rhamnus-Rinden.

Ueber die Bestandtheile der Rinde von Rhamnus Frangula und Rhamnus Purshiana enthält das *Archiv der Pharmacie* (Juli 1888) eine eingehende Arbeit von Paul Schwabe im pharmaceutischen Laboratorium der Universität Leipzig. Derselbe berichtet über die bisherigen Untersuchungen der Frangularinde, über den von Biswanger und Buchner zuerst dargestellten und *Rhamnoxanthin* genannten gelben Farbstoff, welchen Casselmann näher untersuchte und *Frangulin* nannte. Kubly ermittelte dann als wirksame Bestandtheile der Rinde die *Cathartinsäure* und ein Glycosid, welches er *Avornin* bezeichnete. Faust untersuchte die Rinde im Jahre 1868 und erkannte das Kubly'sche Avornin als unreines Casselmann'sches Frangulin und bestätigte dessen glycoside Natur; er nannte das Spaltungsprodukt daher anstatt Avorninsäure *Frangulinsäure* und führte eine eingehende Untersuchung des Glycosids und der Spaltungsprodukte desselben aus. Liebermann und Waldstein glaubten, auf Grund von Elementaranalysen, dass in der Frangulinsäure *Emodin* (Trioxymethylanthrachinon) vorliege. Diese Ansicht wurde von E. Keussler in Abrede gestellt und bestätigte derselbe die Ermittelungen von Faust.

Die Resultate der bisherigen Untersuchungen der wirksamen Bestandtheile der Frangularinde waren daher bisher ungleiche und unsichere und unternahm Schwabe eine eingehende kritische Untersuchung der *Frangula-* und *Purshiana*rinden, deren Ergebniss ist, dass der wesentlichere wirksame Bestandtheil, der von den verschiedenen Forschern, und darunter auch von Wm. T. Wenzell (RUNDSCHAU 1886, S. 79) für die *Purshiana*rinde, als ein Glycosid angenommen wurde, das dem Chrysophan nahestehende *Emodin* [Trioxymethylanthrachinon, $C_{14}H_4(CH_3)(OH)_2O_2$] sei, welches zur Reihe der Chinone gehört und bekanntlich auch ein Bestandtheil der Rhabarberwurzel ist. Die Untersuchung bestätigte auch die hinsichtlich der Wirkungsweise bekannte Thatsache, dass die frischen Rinden an diesem wirksamen Bestandtheile weit geringhaltiger als getrocknete ältere Rinden sind.

Für die Details der umfangreichen, werthvollen Arbeit verweisen wir auf diese.

# Pharmaceutische Präparate.

## Die sogenannten indifferenten Eisenverbindungen.

Von *Eugen Dieterich* und *Gustav Barthel.*

Wie aus unseren früheren Arbeiten (Rundschau 1888, S. 37–39) hervorging, giebt es ein alkalisches und ein neutrales, beziehentlich saures Ferrialbuminat. Ersteres findet im *Drees*'schen, letzteres im *Dieterich*'schen Liquor seinen Repräsentanten.

Während der neutrale Liquor nach der von uns dort gegebenen Vorschrift mit Leichtigkeit hergestellt werden kann, hat die von uns aufgestellte Methode zum Liquor *Drees* mehrere Wandlungen durchmachen müssen. Die Ursachen hierfür waren verschiedene, besonders kam in Betracht, dass das trockene Eiweiss des Handels, vielleicht auch der *Liquor Ferri oxychlorati*, nicht immer von gleicher Beschaffenheit waren und noch sind. Um direkt die Ursachen der vorgekommenen Zersetzungen zu ergründen, stellten wir zahlreiche Versuche an und fanden in der Kohlensäure einen Feind verschiedener "*indifferenter*" Eisenverbindungen. Wir leiteten den direkten Kohlensäurestrom in die betreffenden Lösungen ein und zersetzten damit sofort:

Ferri-Albuminat, alkalisch nach *Drees*,
" " " " *Brautlecht*,
" -Gelatinat, alkalisch,
" -Glycerinat, alkalisch (Beschreibung des Präparates folgt weiter unten).
" Saccharat, Ferri-Mannitat.

Unzersetzt blieben andererseits:

Ferri-Peptonat, neutral event. sauer,
" -Albuminat, " " "
" -Galactosaccharat, alkalisch,
" -Dextrinat, alkalisch.

Neutrale und saure Verbindungen blieben also von der Kohlensäure unberührt, von den alkalischen dagegen nur das Galactosaccharat und Dextrinat.

Mit dieser Beobachtung fällt die Erscheinung zusammen, dass die erste Gruppe durch längeres Dialysiren gelatinirte und zersetzt wurde, nicht aber, wenn wir destillirtes Wasser, welches wir vorher durch Aufkochen von der Kohlensäure befreiten, verwendeten. Durch letztere Methode gelang es sogar, ein Mannitat mit einem Gehalt von 40 Proc. Fe herzustellen.

Hier reiht sich ferner noch die Erscheinung an, dass Saccharat und Mannitat sich nicht mehr klar in Wasser lösten, nachdem sie in Pulverform eine Zeit lang an der Luft gelegen hatten. Dextrinat und Galactosaccharat dagegen erlitten hierdurch keine Veränderung.

Aus dem Verhalten gegen Kohlensäure durften wir den Schluss ziehen, dass die bei den meisten der "*indifferenten*" Eisenverbindungen nothwendige Natronlauge frei von Kohlensäure sein müsse. Gegenversuche haben die Richtigkeit dieser Annahme bestätigt.

Es war demnächst interessant zu erfahren, wie sich Natriumcarbonat zu obigen Verbindungen verhalten würde, Bei Vermischen der wässerigen Lösungen blieben unverändert:

Ferri-Mannitat,
" -Galactosaccharat,
" -Dextrinat,
" -Albuminat, alkalisch,
" -Glycerinat, Ferri-Saccharat.

Wir erhitzten nun die Gemische und fanden, dass dadurch die drei letzten, das Albuminat, Glycerinat und Saccharat, zersetzt wurden, während die drei ersteren klar blieben.

Sofort trübten sich durch Natriumbicarbonat und schieden einen Niederschlag aus:

Ferri-Gelatinat, alkalisch,
" -Albuminat, neutral, bez. sauer,
" -Peptonat, " " "

Das Chlornatrium, welches bei den meisten "*indifferenten*" Ferriverbindungen belanglos zu sein schien, spielt beim alkalischen Albuminat ebenfalls eine zersetzende Rolle, wenn auch die Intensität der Zersetzung der der Kohlensäure nicht gleichkam. Aber es ergaben doch diesbezügliche Versuche, dass kleine Zusätze von Chlornatrium je nach Menge in kürzerer oder längerer Zeit ein Gelatiniren und später eine vollständige Zersetzung herbeiführten.

Die Nutzanwendung, welche wir aus der Einwirkung einerseits der Kohlensäure und andererseits des Chlornatriums für das alkalische Ferrialbuminat zogen, bestand in dem Anstreben einer neuen Methode, welche ein chlornatriumfreies Präparat lieferte and den Einfluss der Kohlensäure möglichst reducirte.

Wir glaubten in Herstellung eines reinen Ferrialbuminates und Lösen desselben in Natronlauge den Weg vorgezeichnet. Die Gewinnung reinen Albuminats gelang uns durch Vermischen von Albuminlösung mit Oxychloridliquor und durch exakte Neutralisation der trüben Mischung mit Natronlauge. Es entstand dadurch ein flockiger Niederschlag in überstehender wasserheller Flüssigkeit; der Niederschlag, mit vorher gekochtem und auf 50° C. abgekühlten destillirten Wasser ausgewaschen, löste sich klar in kohlensäurefreier Natronlauge. Auf Grund dieser Versuche stellten wir ein neues Herstellungsverfahren auf und wandten dies mehrere Monate fabriksmässig an. Heute, nachdem es sich in dieser Zeit vortrefflich bewährt hat, übergeben wir es der Oeffentlichkeit mit der Bemerkung, dass der danach bereitete Liquor das *Drees*sche Original in Schönheit bei Weitem übertrifft.

### Liquor Ferri albuminati.

*Bereitung:* 8000 Theile Aqua destillata erhitzt man zum Kochen und lässt auf 50° C. abkühlen. Man nimmt 4000 Theile davon und vermischt mit 120 Th. Liquor Ferri oxychlorati. In den restirenden 4000 Th. Aqua destillata 50° C. löst man durch Rühren 30 Th. trockenes, gepulvertes Hühnereiweiss und giesst die Eiweisslösung ebenfalls unter Rühren langsam in die Eisenlösung. Sollten sich die beiden Lösungen inzwischen weiter als bis auf 40° C. abgekühlt haben, so werden sie wieder bis zu dieser Temperatur erwärmt. Man verdünnt nun 5 Th. Liquor Natri caustici recentis Pharm. Germ. mit 95 Th. Aqua destillata und neutralisirt sehr genau obige Mischung durch allmäligen Zusatz mit der nöthigen Menge (ca. 60 Th.) der verdünnten Lauge.

Man erzielt damit die Ausscheidung eines flockigen Niederschlages, des Ferrialbuminates. Man wäscht dieses mit destillirtem Wasser, welches zum Kochen erhitzt und wieder auf 50° C. abgekühlt wurde, durch Decantiren so lange aus, bis das abgezogene Waschwasser keine Chlorreaktion mehr giebt, bringt den Niederschlag auf ein genässtes Leinentuch und lässt ihn hier abtropfen. Die auf dem Tuche verbleibende dicke Masse führt man in eine tarirte Weithalsflasche über, setzt ihr 5 Th. Liquor Natri caustici recentis Pharm. Germ. mit einem Male zu und rührt langsam (damit kein Schaum entsteht) so lange, bis völlige Lösung erfolgt ist.

Man bereitet sich nun eine Mischung von 1,5 Th. Tinctura Zingiberis, 1,5 Th. Tinct. Galangae, 1,5 Th. Tinct. Cinnamomi, 100 Th. Alkohol und 100 Th. Cognac, fügt diese der Ferrialbuminatlösung und dann so viel Aqua destillata hinzu, dass das Gesammtgewicht 1000 Th. beträgt.

*Eigenschaften:* Der nach dieser Vorschrift bereitete Liquor ist im durchfallenden Licht vollständig klar, im auffallenden sehr wenig trübe und von rothbrauner Farbe. Er reagirt schwach alkalisch, schmeckt eisenartig, nicht zusammenziehend, und enthält in 100 Th. mindestens 0,4 Th. Eisen.

Unverdünnter Liquor, mit gleichem Volumen Alkohol versetzt, scheidet alles Eisenalbuminat ab, ein mit zwei Theilen Wasser verdünnter Liquor bleibt dagegen bei Alkoholzusatz klar.

Chlornatrium in genügender Menge fällt das Ferrialbuminat aus und Einleiten von Kohlensäuregas führt eine völlige Zersetzung herbei. Zusatz von Ammoniak und Natriumbicarbonat bringen keine Veränderung hervor; erhitzt man dagegen letzteres damit, so tritt, was bei ersterem nicht der Fall ist, Zersetzung ein. Einfach kohlensaures Natrium oder Kalium, ebenso Aetznatron oder Kali, rufen in kurzer Zeit Gelatiniren hervor. Schwefelammon färbt den Liquor dunkler, ohne ihn zu trüben. Säuren, in geringen Mengen zugesetzt, rufen einen flockigen, in einem Säureüberschuss löslichen Niederschlag hervor. Bei Zusatz von Jodkalium tritt Zersetzung ein, aber ohne dass Jod ausgeschieden würde, eine Unterschicht von Chloroform oder Schwefelkohlenstoff bleibt farblos. Beim Eindampfen bleibt ein in Wasser unlöslicher Rückstand zurück, während der aus Ferripeptonatliquor auf diese Weise gewonnene Rückstand wasserlöslich ist. Es ist dies ein Unterscheidungsmerkmal beider Verbindungen.

Will man statt des trockenen Eiweiss frisches verwenden, so nimmt man 200 Th. des letzteren, defibrinirt es durch Schlagen zu Schnee oder dadurch, dass man es mit der vorgeschriebenen Wassermenge 10 Minuten schüttelt und die Lösung dann durch Watte filtrirt. Da das frische Eiweiss mehr Alkalinität wie das trockene besitzt, ist möglicherweise das Neutralisiren mit Natronlauge gar nicht oder nur sehr wenig Lauge nöthig. Zum Bestimmen der Neutralität bedarf man eines rothen Lackmuspapieres (am besten Postpapier) von einer Empfindlichkeit, welche sich mindestens auf 1 : 20000 KOH oder 1 : 60000 $NH_3$ beziffert.

Statt der 120 Th. Liquor Ferri oxychlorati kann man auch 42 Th. Liquor Ferri sesquichlorati nehmen; aber man bedarf dann zum Neutralisiren mehr Lauge, und zwar 55 bis 60 Th. Ein auf diese Weise hergestellter Liquor Ferri albuminati ist trübe, wie das *Drees*'sche Präparat, zeigt aber im Uebrigen das oben beschriebene Verhalten.

Der *Drees*'sche Liquor ist überall so beliebt, dass die ihm eigene trübe Beschaffenheit, so wenig schön sie ist, vielfach eigens zur Bedingung gemacht wird. Wer dagegen bei Beurtheilung eines Präparates nicht bloss der Gewohnheit huldigt und vor Allem die Reinheit und Schönheit im Auge hat, wird dem mit Liquor Ferri oxychlorati bereiteten *Liquor Ferri albuminati (Dieterich)* den Vorzug geben müssen.

---

Mit dem Ausfällen reinen Ferrialbuminats durch Natronlauge war der Weg zur Herstellung eines ebenso reinen Peptonats gegeben. Es gelang uns, auch diese Verbindung auf dieselbe Weise auszufällen, nur zeigte sich insofern ein Unterschied, als sich das frisch gefällte Peptonat nicht in Lauge, sondern nur in Säure löst. Eine Gleichheit bestand übrigens darin, dass die nothwendige Säuremenge ausserordentlich klein und der zum Lösen des Albuminatniederschlages nöthigen Lauge ungefähr gleichkam. Die weiteren Versuche ergaben das Gelingen eines Ferripeptonats, das die Grundlage bildet für Herstellung des Liquor. Es schliesst sich daran die Peptonisirung von Eiweiss *ex tempore*. Diese Vorschriften werden hier ihren Platz finden; den Schluss soll das Ferriglycerinat machen.

### Ferrum peptonatum.

*Bereitung:* **A.** 75 Th. frisches Hühnereiweis oder 10 Th. getrocknetes Hühnereiweiss löst man in 1000 Th. Aqua destillata, setzt 18 Th. Acid. hydrochloric. und 0,5 Th. Pepsin zu und digerirt bei 40° C. 12 Stunden oder so lange, bis Salpetersäure in einer herausgenommenen Probe nur noch eine schwache Trübung hervorruft. Man lässt nun erkalten, neutralisirt mit Natronlauge, colirt und versetzt die Colatur mit einer Mischung von 120 Th. Liquor Ferri oxychlorati und 1000 Th. Aqua destillata.

Man neutralisirt abermals, jetzt sehr genau mit zwanzigfach verdünnter Natronlauge, und wäscht den entstandenen Niederschlag durch Absetzenlassen mit destillirtem Wasser so lange aus, bis das Waschwasser keine Chlorreaktion mehr giebt.

Den ausgewaschenen Niederschlag sammelt man auf einem genässten dichten Leinentuch, bringt ihn, wenn er völlig abgetropft ist, in eine Porzellanschale und mischt 1,5 Th. Acid. hydrochlor. hinzu. Man dampft nun die Masse im Dampfbad unter Rühren (es tritt hierbei vollständige Lösung ein) so weit ein, dass sie sich mit einem weichen Pinsel auf Glasplatten streichen lässt, trocknet bei einer Temperatur von 20 bis 30° C. und stösst schliesslich in Lamellen ab.

**B.** 10 Th. reines chlornatriumfreies Pepton löst man durch Erwärmen in 50 Th. Aqua destillata, vermischt die Lösung mit 120 Th. Liquor Ferri oxychlorati und dampft die Mischung so weit ein, dass sie sich mittelst weichen Pinsels auf Glasplatten streichen lässt. Die weitere Behandlung ist wie bei *A*.

*Eigenschaften:* Das so gewonnene Ferripeptonat stellt dunkelgranatrothe glänzende Lamellen dar. Dieselben lösen sich langsam in kaltem, rascher in heissem Wasser zu einer klaren Flüssigkeit. Die Reactionen sind die des Ferrialbuminats; der Unterschied besteht jedoch darin, dass die Peptonatlösung beim Eindampfen einen in Wasser klar oder fast klar löslichen Rückstand hinterlässt, dass ferner der Kohlensäurestrom, wie schon anfangs erwähnt, die Peptonlösung nicht zersetzt und dass endlich Ammoniak je nach der Concentration nach kürzerer oder längerer Zeit das Peptonat aus wässriger Lösung vollständig abscheidet. Der Eisengehalt beträgt 25 Proc.

Es sei hier nebenbei erwähnt, dass das Pizzala'sche Präparat beim Eindampfen einen unlöslichen Rückstand ergiebt und beim Versetzen mit Ammoniak auch nach längerem Stehen klar bleibt, sodass dasselbe demnach nicht Peptonat, sondern nur Albuminat ist.

### Liquor Ferri peptonati.

*Bereitung:* **A.** Man verfährt genau nach der zu Ferrum peptonatum gegebenen Vorschrift *A*, erhitzt aber den ausgewaschenen Niederschlag mit der vorgeschriebenen Salzsäure nur so lange, bis eine klare Lösung entstanden ist, verdünnt diese mit destillirtem Wasser bis zu einem Gewicht von 900 Th. und mischt 100 Th. Cognac hinzu.

**B.** 16 Th. Ferr. peptonatum löst man unter Erwärmen in 884 Th. Aqua destillata und vermischt die Lösung mit 100 Th. Cognac.

Die Prüfung ist die des Ferrum peptonatum bez. des Liquor Ferri albuminati.

---

Die vorstehenden Methoden besitzen den grossen Vorzug, völlig reine Präparate zu liefern. Durch das Auswaschen des gefällten Ferrialbuminats und -peptonats werden Chlornatrium und alle jene Beimischungen entfernt, welche eventuell im Albumin oder Pepton enthalten sind. Diese Reinheit dürfte auch die Ursache sein, dass die so gewonnenen Liquores sich durch völlige Klarheit auszeichnen. Bezüglich des Albumins möge noch erwähnt werden, dass das im Handel befindliche Blutalbumin ebenfalls Verwendung finden kann, dass dann aber der Liquor einen Beigeschmack erhält, wie wir ihn vom Drees'schen Präparat her kennen.

### Ferrum glycerinatum solutum.

(Liquor Ferri glycerinati.)

12,5 Th. Liquor Natri caustici Pharm. Germ. recentis, 15 Th. Glycerin. purum mischt man in einer Porzellanschale und giesst in dünnem Strahl und unter beständigem Rühren 72,5 Th. Liquor Ferri oxychlorati duplex hinzu.

Man bringt die Mischung in eine Flasche, verkorkt dieselbe und schüttelt bis zur völligen Lösung.

Das Glycerinat zeigt dieselben Eigenschaften wie die übrigen alkalischen Ferri-Verbindungen; es ist aber gegen Kohlensäure empfindlicher wie alle anderen und scheint demnach die wenigst feste Verbindung zu sein.

[Pharm. Centr. Halle 1888, No. 30.]

### Boroglycerin.

Zur Bereitung von Boroglycerin in Tafeln erwärmt man in einer tarirten Porzellanschale 92 Gew.-Th. Glycerin auf 140 und 150° C. und rührt dann mittelst eines Glas- oder Porzellanstabes nach und nach 62 Th. fein gepulverte Borsäure hinzu, man erhält alsdann unter stetem Umrühren die dickflüssige Masse bei dieser Temperatur so lange, bis deren Gewicht 100 Gew.-Th. beträgt, und breitet dieselbe alsdann auf flache Platten oder Teller aus, die zuvor mit einem mit Vaselin benetzten Läppchen abgerieben sind. Nach dem Erkalten schneidet man die erhärtete Masse in kleine Stücke und bringt sie unverweilt in dicht verschliessende weithalsige Glasflaschen. (Nat. Formulary.)

### Glyceritum Boroglycerini.

Die bei dem vorigen Präparate in denselben Gewichtsverhältnissen und in gleicher Weise bereitete und auf 100 Gew.-Th. eingeengte Lösung wird, anstatt sie auf Platten auszugiessen, mit 100 Th. Glycerin verdünnt und in weithalsiger Glasflasche aufbewahrt.

Die klare, dichte und zähe Flüssigkeit eignet sich besser für unmittelbare Anwendung oder für Verdünnung, als die Lösung des festen Boroglycerins. (Nat. Formulary.)

### Gelatinum Chondri.

Mit kaltem Wasser gründlich ausgewaschenes Carrageen (*Irish Moss*) wird mit 50 Th. nahezu kochend heissem Wasser auf jeden Theil Moos übergossen und auf dem Dampfbade bei der Siedetemperatur unter stetem Umrühren 15 bis 30 Minuten erhitzt. Dann wird, während heiss, durch starken Muslin colirt und die Colatur unter stetem Umrühren bis zur dicken Syrupsconsistenz eingedampft. Die heisse Masse wird dann auf flache Platten ausgebreitet und im Trockenofen bei 70 bis 85° C. ausgetrocknet. Die trockene glasartige Gelatine lässt sich dann leicht ablösen und wird in gutschliessenden Gefässen aufbewahrt.

Diese Gelatine ist leicht löslich in lauwarmem Wasser und eignet sich sehr wohl zur Bereitung von Oelemulsionen. (Siehe Rundschau 1887, S. 237.)

### Liquor Acidi phosphorici compositus (*Acid Phosphate*)

100 Th. fein gepulverte Knochenasche werden mit einer Mischung von 78 Gew.-Th. officineller Schwefelsäure von 1.840 sp. Gew. und 400 Th. Wasser gründlich gemischt und unter häufigem Umrühren oder Schütteln 24 Stunden an einem sommerwarmen Orte stehen gelassen, dann wird die Flüssigkeit durch Coliren und möglichst starkem Abpressen, bei Vermeidung der Berührung mit Metall, getrennt und schliesslich filtrirt.

Das Filtrat beträgt, bei gutem Abpressen, etwa 350 Th. und hat das sp. Gew. 1.111° bei 15° C. (Nat. Formulary.)

### Liquor deodorans. (*Liquor Zinci et Aluminii compositus.*)

16 Unzen commercielles Zinksulfat und 16 Unzen commercielles Aluminiumsulfat (nicht Alaun) werden in 5 Pint (80 Volumunzen) kochend heissem Wasser gelöst, in der lauwarmen Lösung werden 20 Gran Naphtol gelöst und 60 Tropfen Thymianöl hinzugeschüttelt. Während des Erkaltens wird

mehrmals geschüttelt und wird die Lösung nach mehrtägigem Stehen und Absetzen durch ein zuvor angefeuchtetes Filter (am besten Talk-Filter filtrirt.) (Nat. Formulary.)

**Liquor Zingiberis.** (Wasserlösliche Ingwer-Essenz.)

4 Volumunzen Fluid-Extrakt von Ingwer werden in einer genügend grossen Flasche mit 1 Unze gepulvertem Bimsstein angeschüttelt und mehrere Stunden unter häufigem Schütteln stehen gelassen. Dann werden unter häufigem Schütteln nach und nach 12 Volumunzen Wasser hinzugesetzt und die Mischung unter öfterem Schütteln 14 Stunden stehen gelassen. Dann wird durch ein zuvor angefeuchtetes Filter filtrirt. Die ersten Filtrate werden zurückgegossen, bis das Filtrat völlig klar durchläuft. Der Rückstand auf dem Filter wird nöthigenfalls mit so viel Wasser nachgewaschen, dass das Gesammtfiltrat 12 Volumunzen beträgt. (Nat. Formulary.)

**Tinctura Strophanthi.**

Der von dem Haarschopf (Pappus) befreite, gepulverte Strophanthus-Same wird durch Percolation mit Aether entfettet und dann bei etwa 50° C. Temperatur getrocknet. Der zerriebene Rückstand wird dann mit Alkohol von 0,820 spec. Gew. (bei 15,6° C.) durchfeuchtet, in einen Percolator gepackt und 48 Stunden macerirt; alsdann wird die Percolation mit Alkohol von derselben Stärke vollbracht, bis für jeden Gewichtstheil des in Arbeit genommenen (ölhaltigen) Samens 20 Volumtheile Percolat erhalten sind.

Jede Volumdrachme der Tinktur entspricht 3 Gran des Samens. Die Dosis derselben beträgt 2 bis 10 Tropfen zur Zeit. (Nat. Formulary.)

**Tinctura Vanillini.**

Zur Darstellung von 1 Pint (16 Volumunzen) werden 45 Gran Vanillin und 3 Gran Cumarin in 3 Volumunzen Alkohol gelöst; dann werden 2 Volumunzen Syr. simplex und ebensoviel Glycerin hinzugesetzt und schliesslich so viel Wasser, dass das Gesammtvolumen 16 Unzen beträgt. Die Lösung wird mit Persio- (Cudbear) Tinktur, der Farbe der Vanillen-Tinktur entsprechend, gefärbt. (Nat. Formulary.)

**Trefusia**

ist ein von dem Apotheker Luigi d'Emilio in Neapel in den Markt gebrachtes, angeblich aus defibrinirtem Rinderblut nach einer nicht bekanntgegebenen Methode dargestelltes "natürliches Eisenalbuminat". Dasselbe ist ein dunkelfarbiges, körniges, nicht hygroskopisches Pulver, welches in kaltem und warmem Wasser und in verdünntem Alkohol mit blutrother Farbe leicht löslich ist. Die Lösungen haben einen eiweissartigen, milden Geschmack und Geruch und neutrale Reaktion. Trefusia soll die Bestandtheile des Blutes in wenig veränderter Form enthalten und soll sich als ein natürliches Eisenpräparat bei Schwächezuständen, Anämie, etc., wegen seiner leichten und vollständigen Assimilirbarkeit bewährt und in Europa, namentlich in Italien, eine bedeutende Anwendung gefunden haben.

Nach einer Untersuchung von V. Gauthier in Neapel enthält das lufttrockene Präparat in 100 Theilen:

| | |
|---|---|
| Serum, Paraglobulin, Globulin etc. | 89,733 |
| Extraktivstoffe | 2,475 |
| Unorganische Salze | 6,294 |
| An Hämoglobin gebundenes Eisenoxyd | 0,382 |
| Analysenverlust | 1,116 |
| | 100,000 |

## Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

**Antipyrin als Reagens für salpetrige Säure.**

Prof. Dr. Curtman in St. Louis, der jetzt an einem Werke über Reagentien arbeitet, macht darin den Vorschlag, das Antipyrin zum Nachweis der salpetrigen Säure zu verwenden. Dazu dient die smaragdgrüne Farbe des *Iso-nitroso-Antipyrins*, das sich rasch bildet, wenn freie salpetrige Säure mit Antipyrin zusammengebracht wird. Einige Körnchen oder wenige Tropfen einer gesättigten Lösung von Antipyrin in Wasser bewirken fast augenblicklich eine grüne Färbung in Amylnitrit oder Aethylnitrit, wenn es, wie ja oft vorkommt, etwas freie Säure enthält, während, wenn das Nitrit vollkommen neutral ist, die Farbe erst auf Zusatz einiger Tropfen Essigsäure erscheint. Man kann somit auch durch gleichzeitige Anwendung von neutralem Nitrit freie Säure erkennen.

Auch zum Nachweis von Ferrisalzen eignet sich Antipyrin. Es giebt mit denselben eine gelbrothe Farbe, ähnlich, doch schwächer als die mit Rhodanat.

## Praktische Mittheilungen.

**Einzeldosen (für Erwachsene) der neueren Arzneimittel.**

| | Gramm | Gran | | Gramm | Gran |
|---|---|---|---|---|---|
| Acetphenetidin | 0.5 | 8 | bis | 0.7 | 11 |
| Alantol | 0.01 | $\frac{1}{6}$ | " | 0.05 | $\frac{3}{4}$ |
| Amylenhydrat | 3.00 | 46 | " | 5.00 | 77 |
| Antifebrin | 0.25 | 3 | " | 1.00 | 15 |
| Antipyrin | 1.00 | 15 | " | 4.00 | 60 |
| Betol | 0.3 | $\frac{1}{2}$ | " | 0.5 | 8 |
| Cannabin (Alkaloid) | 0.1 | $1\frac{1}{2}$ | " | 0.3 | 4 |
| Ethylbromid | 5 bis 10 Tropfen | | | | |
| Guagacol | 0.05 | $\frac{3}{4}$ | " | 0.1 | $1\frac{1}{2}$ |
| Hypnon | 0.02 | 3 | " | 0.5 | 8 |
| Magnes. salicylat. | 3.0 | 46 | " | 6.0 | 90 |
| Methylal | 1.0 | 15 | " | 5.0 | 77 |
| Paraldehyd | 1.0 | 15 | " | 6.0 | 90 |
| Quecksilbercarbolat (phenylat) | 0.02 | $\frac{1}{3}$ | " | 0.03 | $\frac{1}{2}$ |
| Quecksilbertannat | 0.05 | $\frac{3}{4}$ | " | 0.1 | $1\frac{1}{2}$ |
| Resorcin | 0.2 | 3 | " | 2.0 | 30 |
| Salol | 1.0 | 15 | " | 2.0 | 30 |
| Spartein-Salze | 0.02 | $\frac{1}{3}$ | " | 0.05 | $\frac{3}{4}$ |
| Sulfonal | 1.0 | 15 | " | 3.0 | 46 |
| Tereben | 4 bis 20 Tropfen | | | | |
| Terpinhydrat | 0.2 | 3 | " | 0.5 | 8 |
| Terpinol | 0.5 | 8 | " | 1.0 | 15 |
| Thallinsalze | 0.12 | $1\frac{1}{2}$ | " | 0.5 | 8 |
| Tinctura Strophanthi (1 : 20) | 2 bis 15 Tropfen. | | | | |
| Urethan | 0.5 | 8 | " | 3.0 | 46 |
| Wismuthsalicylat (basisches) | 0.3 | 5 | " | 1.0 | 15 |

## Die Vanille.

Von Dr. *Carl Müller* in Halle.*)

Die Vanillepflanze ist eine Orchidee, die sich, festgehalten durch ihre Adventivwurzeln, an den Bäumen emporschlingt. Nur weiss man nicht, ob die Vanille des Handels aus einer einzigen Art oder aus mehreren Arten, oder aus mehreren Abarten derselben Art hervorging. Manche Schriftsteller nehmen an, dass man in Mexiko die *Vanilla planifolia* mit den gewürzigsten Schoten, dann *Vanilla sativa, sylvestris* und *pompona*, welche letztere die unter dem Namen *Vanillon* bekannte Schote erzeugt, finde. Guiana und Surinam besitzen die *Vanilla Guyanensis*, während das tropische Brasilien (Bahia) *V. palmarum* und zugleich mit Peru *V. aromatica*, die am wenigsten aromatische Art, besitzt. Auf der Insel Reunion (Bourbon) hat man zwei Arten, die man für Abarten von *V. planifolia* hält. Nach Taillet sind überhaupt *V. planifolia, sativa* und *sylvestris* die gleiche Art, nur durch Klima, Alter und Wachsthum abgeändert. Die ganze Vanille des Handels würde folglich *V. planifolia* angehören, zu welcher auch, nach Bentley und Trimen, *Vanilla claviculata Sw., viridiflora Bl.* und *Myrobroma fragrans Salisb.* gezählt werden sollen. Eine solche Verschiedenheit der Classification würde nur, wie schon Morren bemerkt hat, durch natürliche Verpflanzung der genannten Arten geklärt werden können. Das Nachfolgende bezieht sich nur auf *V. planifolia.*

Diese merkwürdige Pflanze findet sich wild in den feuchten und warmen Wäldern des südöstlichen Mexiko's und wird im Grossen daselbst, besonders im Staate Veracruz, gezogen. Am Ende des vorigen Jahrhunderts von dorther in Europa eingeführt, entwickelt sie sich in den Treibhäusern prächtig. Sonst cultivirt man sie in vielen tropischen Ländern; auf den Antillen, in

*) Mit Benützung des Berichtes von H. Joret.

Columbien, Brasilien, auf Java, Madagaskar, Maskarenen etc. Die Schote wird bei der vorzüglichsten Sorte 12—15 Cm. lang, erreicht die Dicke eines kleinen Fingers und entwickelt sich zu einer derben, fleischigen, glatten Frucht, die sich bei der Reife in zwei ungleichen Klappen öffnet.

Die Cultur und Zubereitung der Vanille verlangt grosse Sorgfalt und ist nach den einzelnen Ländern verschieden. In Mexiko legt man Pflanzungen entweder in den Wäldern oder auf Feldern an. Im ersten Falle säubert man die Rodung von allem, was zu viel Schatten giebt, und lässt nur junge Bäume zur Stütze der Vanille stehen. Diese schmiegt sich durch ihre Luftwurzeln, das einzige Organ ihrer Ernährung, an sie an; denn die unterirdische Wurzel ist, verglichen mit der Entwickelung ihres Stammes, unbedeutend, und sieht man nicht selten Pflanzen, deren Stamm am Grunde zerstört ist, während er oben eine üppige Vegetation trägt. Am Fusse jedes Baumes pflanzt man an einer Seite zwei Stecklinge, und zwar nach folgender Manier. In eine Furche von etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll Tiefe bei 15—20 Zoll Länge pflanzt man einen Steckling mit 3 Knospen, dem man seine 3 Blätter geraubt hat. Die Furche wird mit trockenem, aber in Zersetzung begriffenen Laube, mit grobem Sande, Gesträuche u. s. w. angefüllt. Diese Lage soll etwas über dem Boden emporstehen, um zu verhindern, dass sich um die Wurzel herum Wasser ansammeln könne. Das Ende des Stecklings wird an dem Baume angebunden. Diese Bäume müssen 12—15 Fuss von einander entfernt stehen, damit sich die Vanillepflanzen, deren Wachsthum ein rasches ist, ohne Hindernisse zu entwickeln vermögen. Nach einem Monate hat der Steckling eine Wurzel bekommen und nach drei Jahren beginnt er Früchte zu bringen.

Will man dagegen in freiem Lande pflanzen, so wird der Boden zuvor gepflügt und mit Mais bestellt. Während nun derselbe treibt, pflanzt man eine gewisse Anzahl Bäume mit Milchsaft aus der Familie der Feigengewächse, die am Ende eines Jahres gross genug sind, um der Vanille als Stütze zu dienen, wie im ersten Falle. Die Befruchtung der Blumen geschieht auf natürliche Weise durch Insekten. Auf Bourbon dagegen, wo man die

*Vanilla planifolia, And., in Blüthe und Frucht.*

Vanille in die Wälder pflanzt, führt man die Befruchtung künstlich mit der Hand aus. Hier stehen die Stecklinge am Fusse der Bäume, deren Stämme durch eine Laube verbunden sind, auf der sich die Vanille auszubreiten vermag, ohne dass man genöthigt wäre, sie zu verschneiden. Denn sie verlangt einen feuchten Boden und meidet die unmittelbare Einwirkung der Sonnenstrahlen. Unter grossen Bäumen aber wächst sie umso üppiger und giebt bessere Früchte. Will man sie im freien Lande cultiviren, so hat man die Bäume auf folgende Weise zu pflanzen. Dieselben dürfen ihre Rinde nicht verlieren, auf der sich die Adventivwurzeln der Vanille festhalten. Man zieht darum Bäume vor, wie *Acacia Lebec*, Drachenbaum (*Dracaena Draco*), Wollbaum (*Bombax malabaricum*) Brodfruchtbaum (*Artocarpus integrifolia*), schwar

zen Brechnussbaum (*Jatropha Curcas*). Letzterer wird darum vorgezogen, weil sein Wachsthum überaus schnell erfolgt und sein reichlich vorhandener Milchsaft die auf ihm schmarotzende Pflanze üppiger ernährt. Auch werfen diese Bäume ihre Blätter nicht ab oder lassen sie doch nur fallen in einer Zeit, wo die Vanille in vollem Tragen steht. Sie dürfen nicht weiter als 2 Meter von einander stehen, und ebenso muss der Steckling an ihrem Fusse so gepflanzt sein, dass er hinreichenden Schatten empfängt. Zur Pflanzung dieser Stecklinge zieht man zwischen den Bäumen einen Graben von 8 Zoll Tiefe, in welchen man sie versetzt, wenn die Regenzeit eben beginnen will. Sind nun die Stecklinge entwickelt, so hat man sie der Länge nach auf die Palissaden zu ziehen, damit sie ihre Wurzeln in die Stämme schlagen können. In zwei bis drei Jahren steht die Pflanzung in vollem Ertrage. Die beste Pflanzung ist die Terrasse. Düngung ist nützlich; am besten bewährt sich dafür das Laub der Bäume. Dagegen erweist sich in der ersten Zeit die Begiessung als zu streng, und ebenso muss die Vanille gegen die herrschenden Winde geschützt werden. Doch kann sie ein wenig mehr Sonne als Schatten vertragen, indem sie in zu vielem Schatten kleine weiche Schoten entwickelt.

Die besondere Organisation der grossen gelblichgrünen Blume macht, wie bei so vielen Orchideen, ihre Befruchtung sehr schwierig, wenn nicht unmöglich. Sie kann nur durch Insekten erzielt werden, und sie ist ebenso selten in Mexiko, wie in Guyana, wo die Vanille sonst so üppig wächst. Hier ist es vorgekommen, dass selbst Stämme von 12—26 Zoll Länge mit 40 Blüthen nicht mehr als eine Schote trugen. Erst der belgische Professor Morren zeigte im Jahre 1837, dass man im Stande sei, die Befruchtung künstlich herzustellen, während man vergessen hatte, dass bereits im Jahre 1817 ein junger Schwarzer, Namens Edmond, die Entdeckung machte, dass es hinreiche, die Narbe der Blume mit der Anthere in Verbindung zu bringen. Auf solche Weise ist es möglich, auf einer und derselben Pflanze über tausend Schoten zu erzeugen, nur dass dieselbe abstirbt, bevor letztere reifen. Man hat gewöhnlich nur diejenigen Blumen befruchtet, deren Stiel fleischig und wohl entwickelt ist. Die schönsten Schoten kommen von den ersten Blumen, aber die besten von den zuletzt geöffneten. Ein Blüthenbüschel soll nicht mehr als 6 Schoten haben. Wenn der Eierstock befruchtet ist, bemerkt man, dass die Blume, wie das bei jeder anderen Blume der Fall, vertrocknet; in diesem Falle soll der Rest des Büschels unterdrückt werden. Die befruchtete Blume fällt dann nach einigen Tagen ab und nun wächst die Schote, die man wenigstens 6 Monate auf ihrem Stämmchen lassen muss. Ihre Reife erkennt man, wenn sie, zwischen den Fingern gepresst, ein Geräusch hören lässt; denn die grüne oder gelbe Farbe ist kein ausreichendes Merkmal. Jede Schote muss einzeln abgebrochen werden.

Der so beliebte Geruch ist in der Frucht nicht vorgebildet, sondern entwickelt sich erst innerhalb derselben durch den Einfluss der Gährung, weshalb man auch die Schoten in verschiedener Art behandelt. In Guyana bringt man sie in heisse Asche und lässt sie darin, bis sie sich runzeln; dann werden sie abgewischt, mit Olivenöl bestrichen und in freier Luft getrocknet, nachdem man die untere Partie festgebunden, damit sie sich nicht öffnen. In Peru werden sie in kochendes Wasser getaucht, an ihrem unteren Ende festgebunden, 2 bis 3 Wochen lang an der Luft getrocknet, dann geölt und in Packete gebracht. In Mexiko häuft man sie unter einem Schuppen an, der sie gegen Sonne und Regen schützt, und lässt sie "schwitzen", sobald sie sich runzeln. Ist die Jahreszeit warm und schön, so bringt man die Schoten alle Tage auf eine wollene Decke und setzt sie der Sonne aus, während man sie des Abends in gut verschlossene Büchsen für die Nacht bringt. Auf diese Weise nehmen die Schoten die Farbe gerösteten Kaffees an, und diese Färbung wird um so schöner, je mehr die Früchte schwitzten. Ist die Jahreszeit regnerisch, so bringt man sie in kleine Packete, die man zu kleinen Ballen formt und in eine wollene Decke hüllt, welche man wiederum in Bananenblätter wickelt, um das Ganze endlich in einer Matte einzuschliessen, die, sorgfältig verschnürt, mit Wasser befeuchtet wird. Die Ballen, welche die schönsten Früchte bergen, sendet man nun in einen Backofen mit 60° C. Wärme. Ist letztere auf 45° gefallen, so schiebt man die kleinsten Früchte ein und verschliesst den Ofen auf 24 Stunden, wo man die letzteren entfernt, um erst nach 36 Stunden die ersteren herauszunehmen. Durch diese Operation "schwitzt" die Vanille und nimmt eine maronenartige Färbung an, worauf die Austrocknung beginnt. Zu diesem Behufe setzt man die Früchte jeden Tag zwei Monate lang auf einer Matte der Sonne aus, und ist das Trocknen nahezu beendet, so vollendet man es im Schatten, worauf die Schoten in Packete gebracht werden. Auf Reunion sortirt man die Schoten nach ihrer Länge und setzt sie in 90° C. heisses Wasser, doch so, dass die längsten nur 10, die mittleren nur 5, die kleinsten nur 1 Minute darin bleiben. Dann rollt man sie in eine wollene Decke und setzt sie der Sonne aus, bis sie eine maronenartige Färbung angenommen haben, was in 6—8 Tagen geschieht. Hierauf lässt man sie unter Schuppen, die mit Zink gedeckt sind, trocknen, indem sie sich hier wie in einem Schwitzbade in warmer Luft befinden. Diese Operation verlangt kaum einen Monat Zeit, während welcher man die Schoten häufig umwendet. Ob sie sich in gutem Zustande befinden, erkennt man, wenn sie, um die Finger gedreht, nicht knacken. In Folge dessen hat jede Schote diese Operation zu durchlaufen, und selbe wird häufig wiederholt, um das Oel zu entfernen, welches die Schote birgt und das ihr den Glanz, sowie die Biegsamkeit giebt, welche man erstrebt. Dann sortirt man die Schoten von gleicher Länge und bringt sie in Packete.

Im Handel unterscheidet man 3 Sorten Vanille nach ihrer Grösse: 1. feine Vanille von 20 bis 30 Cm. Länge, fast schwarz, ölig, glänzend und mit einer weissen krystallinischen Substanz (Vanillekamphor) bedeckt; 2. holzige Vanille von 15—20 Cm. Länge, hellerer Farbe, mehr oder weniger graufleckig und nicht glänzend; 3. Vanillon mit zwei Sorten, von denen die eine aus kleinen aber reifen, ausgezeichneten und gut gerunzelten Schoten besteht, während die andere

unreif eingesammelt ist und ihren Geruch eigentlich nur der feinen Sorte verdankt, mit welcher sie in Berührung gebracht wurde. An sich enthält die Vanille 11,8 Proc. fette und wachsige Substanz, 4,0 Proc. Harz, 16,5 Proc. Zucker und Gummi, Vanillasäure und bis 2½ Proc. eines aromatischen Stoffes, welcher im krystallinischen Zustande auf der Oberfläche oder im Inneren der Frucht erscheint, wo er besonders um die öligen Körner herum gefunden wird. Man hielt diesen Stoff früher für Benzoe- oder Zimmtsäure, bis Tiemann und Haarman seine eigentliche Natur erkannten und ihn Vanillin (Vanillekamphor, *Methyl-protokatechu-aldehyd*) nannte, welches schwach säuerlich reagirt.

Die geschätzteste Vanille, *Lec*, kommt aus Mexiko, während die von Reunion, deren Geruch weniger kräftig ist, zwar einen geringeren Werth hat, aber noch immer sehr gesucht wird. In Mexiko cultivirt man die Vanille auf dem Litorale des Staates Veracruz, besonders zu Jicaltepec in der Nachbarschaft von Papantla und Nautla auf den westlichen Gehängen der Gebirge, dann im Staate Oaxaca, sowie in den Staaten Tobasco, Chiapas und Yucatan. Die Handelslinien laufen dann durch Veracruz und Tampico und ihre Waare geht von da wesentlich nach New York, Bordeaux, London und Hamburg. Die Ausfuhr von Vanille von Mexico betrug im Jahre 1885 470,510 Pesos. Auf Reunion ist die Vanille seit 1817 durch den Franzosen Marchand mit gutem Erfolge eingeführt, und zwar mittelst Stecklingen von Mauritius. In den letzten Jahren jedoch hat sich dort die Cultur sehr verringert, indem die Vanillepflanzungen theilweise durch eine Krankheit zerstört wurden, deren Ursache unbekannt geblieben ist. Ile de France exportirt eine bemerkenswerthe Menge Vanille nach Guyana, wo doch die Pflanze wild in den Wäldern lebt; die hier entstandenen Pflanzungen aber haben bisher, obgleich von der Administration angeregt und gefördert, so viel wie nichts ergeben. Ebenso verhält es sich in Indien und auf Martinique. In Cochinchina führte der Franzose Pierre, Direktor des Acclimatisationsgartens zu Saïgon, die Vanille ein und selbige fand hier die besten Bedingungen zu ihrer Fortpflanzung. Auf Tahiti befindet sich die Vanillecultur bis jetzt nur noch in ihren Anfängen und lieferte im Jahre 1883 an 1875 Kgr. Auch Java kann ein Heerd dieser Cultur genannt werden; umsomehr, als ihre Vanille sich nahezu gleichwerthig mit der mexikanischen stellt. Guadeloupe producirte 1883 etwa 3506 Kgr. Schoten, nachdem die Cultur etwa seit 15—20 Jahren dort eingeführt wurde. Diese Vanille ist zusammengedrückt und hat nicht die regelmässig-dreiseitige Form der mexikanischen, sie nähert sich vielmehr jener von Reunion und Java, von der sie sich durch eine braune Farbe unterscheidet. Auch ist sie nicht gerunzelt, während ihr Geruch, eigenthümlich wie er ist, nicht so fein und so beständig wie bei der bourbonischen Vanille erscheint. Auch kostet sie nur die Hälfte. Dafür cultivirt man sie aber auch ohne grosse Nebenkosten in den Kaffeepflanzungen. Uebrigens giebt es auch noch Vanillepflanzungen auf den Sechellen, auf Ceylon, Jamaica, Trinidad etc., und es darf als sicher angenommen werden, dass die Deutschen in den afrikanischen und sonstigen Schutzgebieten die Cultur ebenfalls in die Hand nehmen. Dann dürfte jedoch, bei so grosser Concurrenz und bei der schnellen Zunahme des Gebrauches des synthetisch dargestellten Vanillins die Rentabilität, welche noch vor Jahren eine sehr beträchtliche war, auf eine niedere Stufe herabsinken.

[Aus der "Natur".]

## Ueber den chemischen Charakter der Peptone.

Von Dr. *R. Palm* in Dorpat.

In der Neuzeit ist das Pepton Gegenstand eingehender chemischer und physiologischer Untersuchungen gewesen. In der Physiologie spielt dieser Stoff eine wichtige Rolle, indem er als Endprodukt der Verdauung, infolge Umwandlung der Eiweissstoffe durch den Magen, den wichtigsten Nährfaktor für den Menschen bildet. In chemischer Hinsicht hält sich derselbe so maskirt, dass wir zur Zeit noch keine genügende Erklärung über die chemische Natur desselben haben erlangen können. Es liese sich zwar ein ganzes Register von namhaften Chemikern und Physiologen anführen, die sich bemüht haben, das Pepton zu entziffern, aber ihre Bemühungen haben bis jetzt keine genügende Resultate ergeben, um diesen mystischen Stoff endgültig zu charakterisiren.

Lehmann*) hat zuerst die Bezeichnung "Pepton" in die Wissenschaft eingeführt. Die Eiweissstoffe verlieren infolge Verdauung derselben durch den Magen die Coagulirbarkeit, sowie auch ihre Fällbarkeit durch gewisse Reagentien, und schliesslich resultirt eine klare Lösung, die sich chemisch nicht mehr verhält wie eine Lösung von gewöhnlichem reinem Eiweiss.

Durch Behandeln mit Alkohol erhält man aus Albuminpepton einen weissen, zartflockigen Niederschlag, der, im Wasserbade eingetrocknet, eine gelbliche, brüchige, hygroskopische Masse bildet, die sich in Wasser leicht farblos löst. Aus dieser Lösung wird das Pepton weder durch Alkohol oder Erhitzen bis zum Sieden, noch durch Alkalien, Säuren oder Neutralsalze gefällt; nur Lösungen von Mercurioxyd, Bleiessig und Gerbsäure erzeugen darin Fällungen. In der physiologischen Chemie unterscheidet man: "Milch-, Casein-, Albumin-, Serum-, Leim- und Fibrinpepton."

Qualitativ lässt sich Pepton durch die Biuretreaction in folgender Art nachweisen: Die Peptonlösung wird zuerst mit Natronlauge, dann mit so viel Salzsäure versetzt, bis der anfänglich gebildete Niederschlag sich wieder gelöst hat, darauf wird eine Spur Cuprisulfat zugefügt und schliesslich Natronlauge im Ueberschusse, wodurch anfänglich ein grünlichblauer Niederschlag entsteht, der sich jedoch beim Schütteln rosenroth auflöst, welche Färbung sich auch beim Erhitzen bis zum Sieden erhält. Eiweisstoffe geben unter gleichen Bedingungen veilchenblaue Färbung. Nach den Elementaranalysen hatte es sich herausgestellt, dass die Peptone mit den Muttersubstanzen, aus denen sie gebildet wurden, gleiche elementare Zusammensetzung zeigten.

Gestützt auf diese gleiche elementare Zusammensetzung der Peptone mit ihren Muttersubstanzen nimmt Thiry zwischen Pepton und Albumin eine Isomerie an.

Herth, Loew, Bocorny und andere erklären das Verhältniss des Peptons zum Albumin als Polymerie. Nach verschiedenen anderen Elementar-Analysen hatte man gefunden, dass im Peptone im Vergleiche zu seiner Muttersubstanz ein geringerer Gehalt an Kohlen- und Stickstoff enthalten war, und in Folge gemachter Beobachtungen — dass durch wasserentziehende Mittel, wie z. B. durch Essigsäureanhydrid, das Pepton in Albumin zurückverwandelt werden kann — betrachteten Hoppe-Seyler, Henninger, Maly, A. und B. Danilewski und andere das Pepton als Hydratation des Eiweisses. Da man andererseits verschiedene Uebergänge des Albumins zum Pepton beobachtet haben will, wobei die intermediären Stoffe, die sich bei diesen Uebergängen bilden, Unterschiede zeigten gegen Lösungs- und Fällungsmittel, so hat man die verschiedenen Uebergangsstufen des Albumins zum Pepton durch verschiedene Quell-

*) Physiolog. Chemie II., S. 50.

barkeits- und Löslichkeitszustände des Albumins erklärt. Diese Annahme wird in neuester Zeit besonders durch Poehl und Eichwald vertreten.

Poehl sagt in seiner Schrift: "Ueber das Vorkommen und die Bildung des Peptons ausserhalb des Verdauungsapparates und über die Rückwandlung des Peptons in Eiweiss." (St. Petersburg 1882, S. 103): "Da die Elementar-Analyse keinen charakteristischen Unterschied zwischen Albumin und Pepton aufweist, und ferner das Gleichbleiben des optischen Verhaltens des Albumins während der Peptonisation darauf deutet, dass die Structur im Molecül des Eiweisses unverändert bleibt, so halte ich die Annahme einer Quellungserscheinung zur Erklärung der Peptone als hinreichend begründet." Seiner Ansicht nach würde somit das Pepton den höchsten Quellungszustand des Eiweisses bedeuten. So weit also die Umwandlung des Eiweisses in Pepton.

Umgekehrt hat auch die Rückwandlung des Peptons in Eiweiss, als ein lang ersehntes Problem für die physiologische Chemie, Physiologen und Chemiker in demselben Maasse beschäftigt. Henninger*) giebt an, durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Pepton einen Eiweissstoff erhalten zu haben, der dem Syntonin sehr ähnlich wäre. Hofmeister†) erklärt, durch Erhitzen des Peptons auf 140 bis 170° C. eine Substanz erhalten zu haben, welche die Reaktionen des Eiweisses zeigte. Cohn und Wittich‡) säuerten Peptonlösung mit Schwefelsäure an und unterwarfen diese Lösung der Elektrolyse, wobei sich am negativen Pole flockige Ausscheidungen eines Eiweissstoffes zeigten. Poehl hat durch entwässertes Glaubersalz, oder auch, indem er gleichzeitig wasserentziehende Mittel, wie z. B. Alkohol und neutrale Alkalisalze, einwirken liess, das Pepton zu Eiweiss regenerirt, oder wenigstens Stoffe erhalten, welche die Reactionen des Eiweisses zeigten.

Aus der hier angeführten Literatur ist zu ersehen, dass bisher alle Bemühungen nicht ausreichten, eine endgültige Erklärung über den chemischen Charakter der Peptone zu verschaffen. Am eingehendsten hat sich wohl Poehl in seiner 108 Seiten umfassenden oben genannten Arbeit mit diesem Gegenstande beschäftigt und das Pepton mittelst mathematischer, physikalischer und chemischer Waffen zu demaskiren versucht.

Nach den Resultaten der von mir ausgeführten Untersuchungen erwies sich das Milchpepton als eine Lösung von Eiweiss in Milchsäure. Bei Einwirkung von Milchsäure auf Hühner-, Milch-, Serumeiweiss oder Casein erhält man Pepton, und ausserdem lassen sich auch Peptone erzielen durch Einwirkung der Milchsäure auf Leim, Fibrin, Chondrin. Pepton bedeutet darnach also eine Lösung von Protein in Milchsäure. Indessen lässt sich ein Pepton von constantem Verhältnisse darstellen, wenn man eine alkoholische Peptonlösung mit einer hinreichenden Menge Aether vermischt, wodurch Protein und Milchsäure im constanten stöchiometrischen Verhältnisse als ölige Masse ausgeschieden werden. Umgekehrt habe ich aus Peptonen ächtes Eiweiss ausscheiden können, nachdem ich die Peptonlösung mit Ammon neutralisirt, also die Milchsäure beseitigt hatte, und darauf das Gemisch mit 95 procentigem Alkohol behandelte, wodurch alles Eiweiss aus der Peptonlösung sich ausschied. Aber auch durch Alkohol, der mit Schwefelsäure angesäuert war, konnte ich aus einer Peptonlösung das Eiweiss ausscheiden, indem das Eiweiss mit Schwefelsäure eine Verbindung bildet, die in Milchsäure unlöslich ist. Hierbei darf jedoch nicht zu viel Säure angewandt werden, da eine entstandene Fällung in überschüssiger Schwefelsäure sich wieder löst. Hatte ich eine Peptonlösung mit Ammon vollständig neutralisirt, so gaben alle Albumin-Reagentien mit derselben dieselben Fällungen wie eine reine normale Eiweisslösung, und ebenso wird beim Erhitzen einer mit Ammon neutralisirten Peptonlösung das Eiweiss derselben coagulirt wie bei normaler Eiweisslösung. Ich habe zu meinen Experimenten mich grösstentheils des Milchpeptons bedient, welches also nur Milchsäure enthält. Wie ich mich aber überzeugt habe, können Peptone, wie sie bei Verdauungsprozessen im Magen gebildet werden, Milchsäure und Salzsäure enthalten. Dass nun beim Erhitzen der Peptonlösungen keine Coagulation von Eiweiss erfolgt, wird durch den Gehalt an Milchsäure erklärt, denn diese löst ähnlich der Essigsäure selbst schon coagulirtes Eiweiss auf. Ausserdem lässt die Anwesenheit der Milchsäure in den Peptonen nicht die Coagulirbarkeit des Eiweisses durch Alkohol zu. Ferner gestattet die Anwesenheit der Milchsäure in den Peptonen nicht die Fällbarkeit des Eiweisses durch Alkalien oder Neutralsalze, indem die Fällungen, welche in normaler Eiweisslösung durch angeführte Medien bewirkt werden, in Milchsäure leicht löslich sind, mit Ausnahme des Mercurioxyd- und Gerbsäure-Niederschlages.

Es bleibt hier noch die Frage zu erledigen, weshalb die Peptone mit ihren Muttersubstanzen gleiche elementare Zusammensetzung zeigen. Die Antwort hierauf ist einfach: nämlich weil in Folge der zur Isolirung des Peptons angewandten Darstellungsweise nicht Pepton, also nicht Eiweiss oder Protein und Milchsäure, sondern nur Protein allein, also die Muttersubstanz resultirt. Im Uebrigen hatte es sich aus vielen anderen Elementar-Analysen ergeben, dass bei den Peptonen ein geringerer Gehalt an Kohlen- und Stickstoff anzutreffen war, als bei deren Muttersubstanzen. In diesen Fällen hatte man aus den Peptonen die Muttersubstanz und Milchsäure ausgeschieden und der Elementar-Analyse unterworfen. Wenn Poehl durch gleichzeitige Einwirkung von Alkohol und neutralen Alkalisalzen das Pepton zu Albumin regenerirt, so ist dieser Prozess seiner Ansicht nach nicht durch Wasserentziehung aus dem Pepton zu erklären, sondern dadurch, dass die Milchsäure im Pepton, die bekanntlich von so scharfer Acidität ist, dass sie sogar Salzsäure zu verdrängen vermag, mit dem Glaubersalz, welches Poehl anwandte, ein saures Salz bildet, und nun wirkt der Alkohol nach Beseitigung der Milchsäure coagulirend auf das Eiweiss im Pepton. Das Glaubersalz bildet bekanntlich leicht saure Salze bei Anwesenheit anderer Säuren. Es kann hier also, wie ersichtlich, von keiner Rückwandlung des Peptons die Rede sein, sondern nur von einer Ausscheidung von Eiweiss aus den Peptonen.

Eine interessante Eigenschaft, welche in den Lehrbüchern nicht angegeben ist, zeigen Peptone, nämlich Fehling'sche Kupferlösung eben so leicht zu reduciren wie Milchzucker. Aus diesem Grunde ist bei den meisten Milchanalysen der Milchzuckergehalt zu gross und der Protein-Gehalt zu gering angegeben, indem das bis zu 1½ Proc. vorhandene Pepton in der Kuhmilch als Kupferoxyd reduzirendes Medium betrachtet worden ist.

Unter der Bezeichnung Pepton hätte man also zu verstehen eine Lösung von Protein in Säuren, also auch in Schwefel- oder Essigsäure und wahrscheinlich auch in noch anderen Säuren. Schliesslich ist noch anzuführen, dass als Unterscheidungsmittel des Albumins vom Pepton das Kaliumxanthogenat zweckmässig dienen kann, indem es mit neutraler, normaler Eiweisslösung erst auf Zusatz von Säuren, mit Peptonen dagegen, da letztere schon freie Säuren enthalten, auch ohne Zusatz derselben Niederschläge giebt.

[Zeitschrift für analytische Chemie u. Schweiz. Wochenschrift für Pharm. 1888, S. 193.]

*) Compt. rendus 86, 1464.
†) Zeitschrift für physiol. Chemie 2, 196.
‡) Medicin. Jahresbericht 3, 196.

## Ueber die geschichtliche Entwicklung des Begriffes "Gegengift" (Antidot.)

Von Dr. *L. Lewin*, Docent an der Universität Berlin. *)

Kaum ein anderer therapeutischer Begriff hat seit Jahrtausenden solche weite Verbreitung auch bei Laien gefunden, wie der Begriff "Gegengift". Kein anderer ist aber auch in seiner Bedeutung bis in die Neuzeit hinein so gleichmässig falsch von Laien und auch vielfach von Aerzten beurtheilt worden, wie dieser. Und doch ist ja gerade dieser Begriff von grosser Tragweite für die praktische Medicin; denn die Behandlung einer Vergiftung, d. h. einer künstlich erzeugten Krankheit, bei der in sinnfälligster Weise die Krankheitsursache erkannt werden kann, giebt in mancher Beziehung einen Maassstab für die Leistungsfähigkeit der Therapie, und man ist wohl im Stande, auch rückwärts die therapeutischen Bestrebungen vergangener Jahrhunderte zu beurtheilen, wenn man nachforscht, wie damals Vergiftungen behandelt wurden. Bei einer historischen Studie des Gegenstandes zeigt sich, dass die Anschauungen über die Bedeutung der *Antidote* in vielen Epochen der Medicin nur unwesentlich verändert, immer wieder zum Vorschein kamen. In dem Zeitraum von Hippocrates bis Galen (193 n. Chr.), und ferner in dem von Galen bis Paracelsus (1526) herrschte die Anschauung vor, dass es Stoffe gäbe, die jedes dem Körper einverleibte Gift unwirksam zu machen im Stande seien. Diese als *Bezoardica, Alexipharmica, Mithridatica, Theriaka* bezeichneten Substanzen wurden

*) Nach einem Vortrag, gehalten im Verein für "*Innere Medizin*" zu Berlin.

innerlich gegeben oder auch als Amulette getragen. Als solche wurden z. B. gebraucht: die *Terra sigillata* (Bolus albus); der *Bezoarstein* (eine Concretion aus dem Ziegenmagen, von dem je nach der Güte mehrere Arten unterschieden wurden, und der so schnell das Gift aus dem Körper treiben sollte: "quanto tempore ad symbolum apostolicum bis recitandum necessarium opus fuisset"); *Cornu et Ungula Alcis* (Klaue des Elennthieres); *Unicornu verum* (vielleicht der Zahn des Narwals); *Rubinus Margaritae*; viele Pflanzen, wie die *Herba Calaminthae, Aristolochia longa, Folia Dictamni* und Andere. Besonders phantastisch sind die bezüglichen Angaben des Santes Ardoynus. Man verlangte von diesen Stoffen das, was Petrus Aponensis (1250 -1320) speciell als die Wirkungsweise des Smaragd angibt: "quae venenum fugat et attrahit usque in extremitates membrorum". Es herrschte aber auch die bestimmte Vorstellung, dass es für die einzelnen Gifte specifische Gegengifte gäbe, wie z. B. die Wanzen gegen Schlangengift, und die Asche eines Hundskopfes gegen den Biss eines tollen Hundes; und es fehlt aus diesen Epochen, in denen der Aberglaube auch medicinisch in hoher Blüthe stand, nicht an durchaus rationellen Vorschlägen für eine symptomatische Behandlung der Vergiftungen. So lässt Dioscorides zweckmässig Brechmittel verabfolgen, beim Biss giftiger Thiere Schröpfköpfe ansetzen oder ätzen, und Avicenna, der die Forderung aufstellte, ein Gegengift müsse das Gift verhindern, zum Herzen zu dringen, empfiehlt unter Anderm noch: *Ligamenta.* Constrictiones extremitatum, Prohibitio somni und die *Ambulatio*, die sich also mit dem modernen "*ambulatory treatment*" bei der Opiumvergiftung decken würde.

In der Epoche von Paracelsus bis Harvey (1526 bis 1619) beginnt die Kritik sich zu regen. Matthiolus stellte antidotarische Versuche am Menschen auf Befehl des Papstes Clemens VII. an. Er probirte Gegengifte gegen Aconit und Arsen. Das hauptsächliche Streben ging nunmehr dahin, nicht *Alexipharmaka*, sondern *Antidota specifica* zu finden. Dies lässt sich auch noch in dem Beginn des Zeitraumes erkennen, der von Harvey bis auf die gegenwärtige Zeit reicht, und findet seinen besten Ausdruck in dem Satze des Chemikers G. Wedel (1645—1721): "Uti diversa venena ita etiam diversa bezoardica." Gegen die Corrosivitas empfiehlt er Fett und Oele.

Es erfolgte sodann die Zeit, in der besonders auf Betreiben von Orfila die chemischen Antidota in den Vordergrund traten. Dieser erkennt den Namen eines Gegengiftes nur denjenigen Substanzen zu, welche geeignet sind, bei der Körpertemperatur die Gifte zu zersetzen, oder sich mit ihnen so zu verbinden, dass das neue Produkt keine zerstörende Thätigkeit auf die thierische Oekonomie ausüben kann. Eine grosse Reihe von Gegengiften (z. B. das Eisenoxydhydrat bei Arsenvergiftungen) wurde von dieser Anschauung aus empfohlen, die zum Theil heute noch in Gebrauch sind, resp. in den Lehrbüchern als solche fungiren. Aber die alte Meinung von der Möglichkeit der Bindung vieler Gifte durch ein *Alexipharmakon* trat ebenfalls wieder hervor, wenngleich nunmehr durch das chemische Verhalten gewisser Gruppen von Stoffen zu einzelnen Substanzen gestützt. So wurde z. B. die Kohle wegen ihrer absorbirenden Fähigkeiten als *Alexipharmakon* für viele alkaloidische und andere Gifte empfohlen. Nebenher gingen die schon im 17. Jahrhundert begonnenen Versuche, die Entleerung des Magens mittelst Pumpen und anderer Apparate als Entgiftungsmittel zu gebrauchen. Dazu kam eine weitere Ausbildung jener Antidota, die man auch als *Antagonistica* bezeichnet. Schon gegen Ende des 16. Jahrhunderts war angegeben worden, dass bei gleichzeitiger Anwendung von Opium und Belladonna die Wirkung der letzteren geschwächt würde.

Viele andere, in Bezug auf einander antagonistisch wirkende Stoffe förderten die experimentellen Arbeiten der Neuzeit, zumal nachdem Schmiedeberg und Koppe die antagonistische Wirkung des Atropin auf das Herz bei Muscarinvergiftung erwiesen hatten. Auch die *Blut-Transfusion* und *Infusion* traten als Hilfsmittel bei Vergiftungen auf, und besonders die letztere hat viele Verfechter gefunden, so weit es sich um die Behandlung der Vergiftungen handelt, die mit einer Alteration des Blutes einhergehen. Zur Zeit interessirt hauptsächlich die Frage: Leisten die chemischen Antidota etwas Wesentliches? Dies glaubt Dr. Lewin auf Grund seiner langen Beschäftigung mit Giften verneinen zu müssen. Von vorn herein ist eine Wirkung derselben fast ausgeschlossen bei Vergiftungen, die wie z. B. bei Blausäurevergiftung schnell verlaufen. Was soll hier z. B. Ferrum sulfuratum cum Natro leisten, angesichts der schnellen Resorption der Blausäure? Aber nauch bei aderen Intoxicationen ist wenig von solchen bindenden oder zersetzenden Antidoten zu erwarten. Bei Vergiftungen mit starken Säuren oder Aetzalkalien findet nicht nur Mortification des vom Gifte im ersten Anprall getroffenen Nahrungsschlauches statt, sondern diese Gifte dringen durch die Magenwand hindurch auf benachbarte Organe (Leber, Därme etc.). Thierversuche zeigen, dass die entsprechenden Antidota hierbei nichts weiter leisten, als das etwa im Magen noch frei vorhandene Gift zu neutralisiren. Das mortificirte Gewebe können sie nicht restituiren, und selbst in zehnmal so starker Lösung, als man sie gewöhnlich beim Menschen verabfolgen darf, vermögen sie nicht dem Gifte nachzudringen und die ausserhalb des Bereiches der Schleimgewebe verätzten Theile zu treffen. Ein weiterer Behinderungsgrund der Wirkung von chemischen Antidoten ist, dass die Möglichkeit des Aufeinandertreffens von Gift und Gegengift eine äusserst geringe ist. Wenn 0,1 Gm. arsenige Säure genommen ist, — eine Menge, die irgendwo an der Magenwand haften kann — so wird, selbst wenn eine Unschädlichmachung desselben durch das *Antidotum Arsenici* zu Stande kommen könnte, doch ein Ueberfluthen des Magens mit diesem Gegengift nothwendig sein, um die Sicherheit zu haben, dass ein Begegnen beider Stoffe Statt hat. Aber selbst wenn eine Bindung z. B. von Alkaloiden durch Jod oder von Metallen durch Eiweiss u. s. w. zu Stande kommt, so hat man hiermit nur eine zeitlich kurz dauernde Unschädlichkeit des Giftes erzeugt, weil diese Verbindungen bald wieder im Magen, resp. im Darm in Lösung gehen und resorbirt werden. Fast niemals aber weiss man überhaupt, welche Dosen des chemischen Antidots zu geben sind, da die genommenen Giftdosen gewöhnlich unbekannt sind. Und schliesslich, aber nicht letztens, gleiten diese Gifte schnell in den Darm und sind dann vom Antidot gar nicht mehr zu treffen. So könnten viele andere Momente herbeigezogen werden, die darthun, dass die Hoffnung, mit chemischen Antidoten Hülfe zu leisten, eine sehr geringe ist.

Man wird sich daher daran gewöhnen müssen, dem Antidot die einzig berechtigte Bedeutung einer zu erfüllenden *Indicatio symptomatica* beizumessen. Dann aber würden in erster Reihe die antagonistisch wirkenden Stoffe und ferner jene Mittel in Anwendung zu ziehen sein, die wir auch in anderen Krankheiten als symptomatische gebrauchen. Vor Allem aber liegt die Zukunft einer rationellen Behandlung innerlicher Vergiftungen in einer besseren Ausbildung der mechanischen Entleerungsmethoden von Magen und Darm. Die Instrumente, die hierfür vorhanden sind, leisten nicht das, was von ihnen verlangt wird. Die Mortalität der Vergiftungen würde, wenn diese Methoden, aber auch mit den vorhandenen Hilfsmitteln, häufiger in der Praxis geübt würden, eine geringere, selbst in schweren Fällen sein, als sie jetzt ist. Mit dem Suchen nach Antidoten wird oft viel kostbare Zeit bei Intoxicationen verschwendet — es ist kein Kunstfehler, ein chemisches Antidot nicht zu verabfolgen.

## Medical and Pharmaceutical Meetings and Exhibitions.

The official "*Journal of the American Medical Association*" contains (July 14, 1888) the following timely article in regard to the suggested joint formation of a "*Section of Pharmacy and Materia Medica*" in the American Medical Association, and to the excessive increase of miscellaneous exhibits at the annual meetings. These critical remarks may perhaps just as well apply to a great part of the heterogeneous merchandise of the exhibits now in vogue at the meetings of Pharmaceutical Associations:

Exhibitions of pharmaceutical preparations, of instruments and appliances, and to some extent of periodicals and books, in connection with the annual meetings of the American Medical Association, and with many of the State Societies, have been increasing in magnitude from year to year, until they undeniably attract no inconsiderable part of the attention of many of the members attending these meetings. As stated in the *American Lancet* for June, 1888, these "exhibitions are simply a collection of drummers with their samples. They are polite, intelligent and obliging, but after all they are tradesmen pure and simple, whose sole object is to make money for the firms they represent." And we may add that, as such tradesmen, they have the right to assemble in any city where

the Medical Association may hold its annual session and procure such rooms for their exhibition as they please, and conduct it under such regulations as they may adopt. The constitution and by-laws of the American Medical Association (nor of the *Am. Pharmac. Assoc.*) contain no provision for any such annual exhibition; and the Committee of Arrangements is not required to give any other attention to the subject than to be sure, in engaging the necessary rooms for the accommodation of the meetings of the Association, that no such exhibitions shall be allowed in the vestibule, anterooms, or halls leading to or adjoining any of the rooms to be occupied by the Association or any of its Sections. Beyond thus securing the accommodations necessary for the meetings and business of the Association on such terms as will prevent exhibitions and obstructions of every kind from being placed on the same premises or in the entrances thereto, we do not see how the Association or its Committee of Arrangements can rightfully have anything to do with combinations of pharmacists, food and drink manufacturers, instrument makers, fancy-dealers etc., for the joint exhibition of their various samples.

So far as the real interests of the professions are concerned and especially the interests of the members of the American Medical (or Pharmaceutical) Association, there is no need for any such extensive exhibit of incongruous materials. *The several Sections of the Associations are the proper places in which new remedies or new preparations of old ones, new or improved instruments and appliances, should be presented by some competent member who has investigated the article and deems it worthy of the attention of the profession.* It is in the appropriate Section that all alleged novelties and improvements can be most advantageously examined and their merits or demerits be intelligently discussed. It is doubtful whether a single new remedy or new appliance of practical value has been found during the last thirty years, that has not been either described or exhibited in some one of the Sections.

The establishment of a special Section of the Association, to be called the *Section of Pharmacy and Materia Medica*, to supersede the outside exhibitions, was suggested in the *American Lancet*, and in some other periodicals. If the proposed new Section is to be made a room for the general exhibition of drugs and pharmaceutical preparations, the size of the room and the expence and time required for fitting it up would add materially to the labor of the Committee of Arrangements and to the orders on the Treasurer of the Association; and yet perhaps be able to present a less variety of articles than could be readily seen in half of the regular apothecary stores in the same city. But if the object is to be the presentation of *only really new remedies and improved preparations* and have their value carefully canvassed, the present Section of Practice of Medicine, Materia Medica and Chemistry in the Amer. Medical Association is better constituted for doing the work well than it could be done by a Section composed of pharmaceutical manufactures, pharmacists and students of materia medica only.

## Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

### Jahresversammlungen Nationaler Vereine.

| | | |
|---|---|---|
| September | 3. | British Pharmaceut. Conference, in Bath. |
| " | 3. | American Pharmaceut. Association, in Detroit. |
| " | 5. | British Association for the Advancement of Science, in Bath. |
| " | 12. | National Wholesale Druggists' Association, in Saratoga, N. Y. |
| " | 10—13. | Deutscher Apothekerverein, in Berlin. |
| " | 18—23. | Deutsche Naturforscher-Versammlung in Cöln. |
| " | 30. | Oesterreichischer Apotheker-Verein in Wien. |

### Jahresversammlungen der State Pharmaceutical Associations.

| | | |
|---|---|---|
| Sept. | 4. | .....Michigan in Detroit. |
| " | 18. | .....Maryland in Baltimore. |

Die Wisconsin-Versammlung fand unter reger Betheiligung am 7. bis 10. August in Palmyra statt. Das famose Programm für dieselbe (Rundschau 1888, S. 98) wurde unter Mitwirkung zahlreicher Handelsreisender vollauf ausgeführt, wenn es auch Seitens der besseren Elemente der anwesenden Pharmaceuten keineswegs Anklang fand, so dass das Experiment in der diesjährigen Weise hoffentlich zunächst keine Wiederholung findet. An nennenswerthen Vorträgen wurden gehalten: von Edw. Cremers von Madison über pharmaceutisch interessante Produkte der Kohlentheer-Industrie, von Ad. Conrath von Milwaukee über die Unterweisung von Apothekerlehrlingen während der Lehrzeit; von H. T. Eberle in Watertown: Mittheilungen aus der Praxis der Pharmacie; von Fanec und Poser über die Zusammensetzung von commerciellen Waschpulvern.

Als neue Vereinsbeamte wurden gewählt: J. C. Huber, von Fond du Lac, als Vorsitzender und E. B. Heimstreet, von Janesville, als Secretair. Die nächstjährige Versammlung findet in der zweiten Woche des August 1889 in Portage statt.

### Das Chicago College of Pharmacie

beging, an dem Schlusse des Sommer-Cursus, am 31. Juli die Entlassungsfeier der 33 Graduirten. Unter diesen war eine Dame. Die Feier bestand in üblicher Weise aus einer Abschiedsrede eines der Graduirten, einer Erwiederungsrede Seitens der Fakultät durch Prof. E. S. Bastin und einer Rede des Herrn Charles Ham von Chicago über technische Erziehung (manual training), und in musikalischer Aufführung.

Am Abend fand die Jahresversammlung der *Alumni-Association* des College und die Wahl neuer Beamten für das nächste Vereinsjahr statt.

## Literarisches.

### Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von :

Bibliographisches Institut in Leipzig. Meyer's Conversations-Lexikon. Eine Encyklopädie des allgemeinen Wissens. Vierte, gänzlich umgearbeitete Auflage. 11. Band (Luzula bis Nathanael). Gr.-Okt. 1028 S. Mit 42 Illustrationsbeilagen und 182 Textabbildungen. 1888.

Herm. Heyfelder, Berlin. Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie; mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1887. Erstes Halbjahr, zweite Hälfte. Mit Illustrationen. Berlin 1888.

Harald Bruhn, Braunschweig. Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoën. Von Dr. med. P. Baumgarten, Prof. an der Universität Königsberg. Dritter Jahrgang. 1888. 1 Okt.-Band, 517 S. $4.40.

Ferd. Enke, Stuttgart. Handbuch der Praktischen Pharmacie. Für Apotheker, Drogisten und Aerzte. Von Dr. Heinrich Beckurts, Prof. an der Technischen Hochschule in Braunschweig, und Dr. Bruno Hirsch, Apotheker in Berlin. 7. Lief. (Schluss des ersten Bandes.)

Macmillan & Co., London and New York. Lectures on the Physiology of Plants. By Dr. Julius von Sachs, Prof. of Botany in the University of Würzburg. Translated by H. Marshall Ward, M.A., F.R.S. 1 Vol. 8vo. With 455 wood cuts. $8.00.

D. Appleton & Co. in New York. The Rise and Early Constitution of Universities. With a survey of Mediaeval Education. By S. S. Laurie, L.L.D. 1 Vol. $1.50.

John B. Alden, New York and Chicago. Alden's Illustrated Manifold Cyclopedia of Knowledge and Language. Vol. 7–8–9. Price pr. Vol., 60 cts. 1888.

The Author. The Chemistry of Pharmacy. An Exposition of Chemical Science in its Relations to Medicinal Substances, according to a practical and original plan. By R. Rother in Detroit. 1 Vol. 8vo. pp. 71.

Smithsonian Institution. A Bibliography of Chemistry for the year 1887. By Dr. H. C. Bolton. Pamphlet. Washington, 1888.

The Author. Notes on the pollution of streams. By Dr. Rudolph Hering. Pamphlet. Amer. Public Health Association. Concord, N. H., 1888.

Proceedings of the Pennsylvania Pharmac. Association. 1888.

Proceedings of the 10th annual meeting of the New York State Pharmaceutical Association. 1888. 1 Vol. pp. 232.

24th Annual Report of the Alumni Association; with the exercises of the 67th Commencement of the Philadelphia College of Pharmacy for the year 1887–88. 1 Vol. pp. 256. 1888.

26th Announcement of the Chicago College of Pharmacy for the Winter-term 1888–89.

H. M. Wilder, Philadelphia. Price and Dose Labels of Drugs and Preparations generally kept in a Retail Pharmacy, including, besides those officinal in the U. St. Pharmacopœia, many other new and rare drugs and chemicals, with the *Latin*, *German* and *French* Synonyms. Edited by Hans M. Wilder. New York 1888. Price, $1.00.

---

Universal-Pharmakopöe. Eine vergleichende Zusammenstellung der zur Zeit in Europa und Nordamerika gültigen Pharmakopöen. Von Dr. Bruno Hirsch in Berlin. In zwei Bänden. Oktav. Verlag von Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen. Band 2. Lief. 1–2. 1888.

In der Hochfluth literarischer Erscheinungen auf dem Gebiete der Pharmacie, welche von Deutschland her in aller Fülle bis in ferne Länder, nutzend, anregend und befruchtend ausgeht, scheint seit Kurzem eine Art Ebbe eingetreten zu sein. Ausser den früher vorbereiteten und in Lieferungen herausgegebenen grösseren, wohlbekannten pharmaceutischen Fachwerken hat das vorige Jahr, gegen frühere, weniger neue Werke gebracht. Von den lieferungsweise erscheinenden wurde in Fachkreisen der, ohne Schuld des Autors, im Jahre 1886 eingetretene Stillstand in der Herausgabe des zweiten Bandes der Universal-Pharmakopöe von Dr. Hirsch mit Bedauern wahrgenommen, denn gerade dieses eigenartige, werthvolle und mit allgemeiner Anerkennung aufgenommene Werk füllte eine seit längerer Zeit bestehende Lücke in der pharmaceutischen Literatur. Die Zahl von Fachmännern, welche im Stande und in der Lage sind, eine derartige Compilation, die nicht nur ein ungewöhnliches Maass von Arbeit, kritischem Urtheil und grosser Sachkenntniss erfordert, sondern hinsichtlich der letzteren wesentlich auf den Ergebnissen der eigenen praktischen Berufscarriere eines ganzen Lebens fusst, ist selbst in Deutschland keine grosse.

Bei dem zunehmenden internationalen Verkehr gewannen die Pharmakopöen der Culturländer nicht nur an Bedeutung, sondern es trat auch in bedenklicher Weise der Mangel an Uebereinstimmung vieler der stärker wirkenden Präparate derselben mehr und mehr hervor und damit das Bedürfniss, auch auf diesem Gebiete eine wünschenswerthe Gleichförmigkeit in der Stärke, der Bereitungsweise und der Nomenklatur der in allgemeinem Gebrauche befindlichen officinellen Präparate in den Pharmakopöen der verschiedenen Länder herbeizuführen. Auf dem Wege der seit etwa einem Vierteljahrhundert versuchsweise anberaumten sogenannten internationalen pharmaceutischen Congresse gelang es nicht, dieses Ziel zu erreichen. Es fehlte dazu nicht nur die Einheit der maassgebenden Kreise, sondern auch an einer Grundlage, welche das Gesammtmaterial dafür in concreter Form und in engem Rahmen vollständig gesammelt und in übersichtlicher Zusammenstellung darbot. Keine der von den genannten bisherigen Congressen ausgegangenen oder angeregten Arbeiten hat diese Grundlage auch nur annähernd erreicht, und es blieb der Arbeitsleistung und der Tüchtigkeit eines einzelnen deutschen Fachmannes vorbehalten, dieses nothwendige Werk zu unternehmen und nunmehr in kurzer Zeit zu vollenden.

Die Universal-Pharmakopöe von Dr. Bruno Hirsch bietet für die Pharmakopöecommissionen aller Länder eine für die zuvor bezeichneten Desiderate der modernen Pharmakopöen durchaus brauchbare und jede Compilation wesentlich erleichternde Grundlage dar. Darin liegt deren höherer und weitgehender Werth.

Ueber die Bedeutung und den hohen Werth des Werkes für die Praxis der Pharmacie haben wir uns bei Gelegenheit früherer Besprechungen (RUNDSCHAU Bd. 2, S. 230, Bd. 3, S. 21 und Bd. 4, S. 71 und 191) wiederholt geäussert und verweisen dafür auf dieselben. Die nunmehr begonnene Ausgabe des zweiten Bandes und damit die bevorstehende baldige Vollendung der Universal-Pharmakopöe wird daher allgemein mit Freude begrüsst werden, und wird das vorzügliche Werk hoffentlich auch in den Vereinigten Staaten verdiente Werthschätzung und Verbreitung finden. Fr. H.

Organic Analysis: A Manual of the Descriptive and Analytical Chemistry of certain Carbon Compounds in common use. For the qualitative and quantitative Analysis of Organic Materials; Commercial and Pharmaceutical Assays; the Estimation of Impurities under Authorized Standards; Forensic Examinations for Poisons; and Elementary Organic Analysis. By A. B. Prescott, Ph. D., M. D., Director of the Chemical Laboratory in the University of Michigan, etc. New York: D. Van Nostrand, 1888. 8vo. pp. 533. Figs. 23. Price, $5.

This work, according to its preface, undertakes to first furnish systematic chemical description for certain common carbon compounds, and thereupon methods of analytical procedure qualitative, quantitative, and for proofs of purity, all with liberal citations of the authorities for convenience of further reading. The task thus assumed by the author has been most faithfully carried out. As is naturally to be expected, however, from the line of work in which he has himself been professionally more largely engaged, the author has been led to devote a relatively larger space to pharmaceutical and toxicological subjects than to such commercial organic substances as are chiefly, if not solely used in the arts and manufactures. To these last, however, a proper attention is paid, although they are not considered as extensively as in the similar work by A. H. Allen upon Commercial Organic Analysis, which is more especially devoted to such classes of compounds.

The subjects are all arranged alphabetically, although certain similar compounds and such as are derived from a common source are more especially considered under their common group heading. Thus all the fats and oils are treated under that as a general group heading, and all the alkaloids and neutral principles derived from a common order of plants are likewise considered together as a group. The following list of the more important headings treated shows the general scope of the work: *Alkaloids* in general, 22 pages; *Aconite* and *Cinchona Alkaloids*, on the latter some 80 pages; *Coloring Materials; Elementary Analysis*, in some 40 pages; *Fats* and *Oils*, over 70 pages: *Glycerine; Midriatic Alkaloids; Opium Alkaloids*, near 40 pages; *Phenol; Plant Analysis*, 20 pages; *Ptomaines; Strychnos Alkaloids*, 20 pages; *Tannin*, 20 pages; and *Teas*. In all cases where observations have been made regarding the passage of any of these through the animal economy the results are fully noted, thus rendering great assistance for physiological or toxicological researches.

The author has herein made an important contribution towards making true his assertion that organic analysis, or the determination of the unbroken compound of carbon no longer has an uncertain place in chemical learning. It is more and more appearing that the difference between that and inorganic analysis has been greatly overstated, just as formerly it was in regard to their general chemistry. With nearer acquaintance it is seen that the limits of error in determination of carbon compounds are by no means always wider than those in analysis of metallic bodies.

The index is exceptionally complete, and the appearance of the book as a whole is commendable.

DR. BENNET F. DAVENPORT.

Ptomaines and Leucomaines, or the putrefactive and physiological Alkaloids. By Victor C. Vaughan, Ph. D., M.D., Prof. of Hygiene and Physiological Chemistry, and Director of the Hygienic Laboratory; and Fred. G. Novy, M.S., Instructor in Hygiene and Physiological Chemistry, in the University of Michigan. 1 Vol. 8vo. pp. 316. Lea Brothers & Co. Philadelphia. 1888.

This work of the two well-known investigators upon a comparatively new domain of physiological chemistry is the first one of its kind in this department in American literature. It treats of a subject-matter of paramount bearing in sanitary sciences in general, and therefore is of special value and interest not only to sanitarians, but also to physicians and to some extent to pharmacists. Its compilation is based on a comprehensive study by the authors of the kindred literature, mostly of German origin, widely scattered through medical and scientific periodicals, monographs and recent publications, as well as on the researches of the authors themselves. The work offers for the first time, at least in the literature of our country, a complete and lucid exposition of the subject-matter, and is a timely and important supplement to our present largely antiquitated toxicological works. It treats of the new vista which the researches and observation of modern science have opened on this field of knowledge, and much credit is due to the authors, not only for the preparation of this work, but also for the able and competent manner and method in which they have accomplished the difficult task of presenting the comparatively obstruse and intricate object in such a precise and legible form. The practical value of the work is much enhanced by the abundant reference to authorities and the pertaining literature. Fr. H.

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

**Monatsschrift**

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

**Band VI. No. 10. OCTOBER 1888. 6. Jahrgang.**

## Editoriell.

### Die Jahresversammlung der American Association for the Advancement of Science.

Die 37. Jahresversammlung dieses, der gleichnamigen britischen Association und der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte entsprechenden Vereins fand in den Tagen vom 15. bis 22. August in den Räumen der "Central High School" in Cleveland am Eriesee statt. Der Besuch stand hinter dem der Vorjahre beträchtlich zurück; die Zahl der auswärtigen Theilnehmer betrug 340. Nach den Begrüssungsansprachen seitens der Vertreter der Stadt Cleveland trat der bisherige Vereinsvorsitzende Prof. L. Langley, Secretär der *Smithsonian Institution in Washington*, sein Amt an den neuen Jahresvorsitzer, Major Powell vom U. St. Geological Survey ab. Dr. Cady Staley, President der *Case School of Applied Science* in Cleveland, begrüsste seitens des Lokalcommittees die Versammlung in längerer Ansprache, in der er eine Parallele stellte zwischen der vor 35 Jahren in Cleveland gehaltenen Versammlung und der jetzigen. Damals zählte die "*Forest City*" kaum 26,000 Einwohner, während sie jetzt eine Viertelmillion hat. Dieses grosse Wachsthum verdanke die Stadt nicht zum geringsten den Fortschritten der Naturwissenschaften und der praktischen Verwerthung derselben auf den modernen industriellen Gebieten. Der Vorsitzende, Major Powell, beantwortete die Begrüssungsansprachen durch eine als Einleitung dienende und vorzugsweise an das grosse Publikum gerichtete populäre und in beredter und ansprechender Weise gehaltene Darstellung der Entwickelung und der Bedeutung der verschiedenen Wissenschaften, welche auch in diesem grossen nationalen Vereine vollauf vertreten sind, sowie der hervorragendsten Probleme, welche zur Zeit die wissenschaftliche Welt besonders beschäftigen.

Nach der mit dieser geistvollen und das gebildete Publikum für den Verein und für dessen Wirken und Zwecke in hohem Grade gewinnenden, umfangreichen Ansprache, begannen die völlig getrennten Verhandlungen der sieben Sektionen des Vereins. Für diese waren 137 Abhandlungen mit genauer Zeitdauer für die Verlesung jeder einzelnen angemeldet. Trotz der genauen Einhaltung dieses Zeitmaasses konnte ein Theil der vielen Arbeiten, allerdings nur der speciellen und kleineren, nur im Titel verlesen oder dem Inhalte nach in aller Kürze berichtet werden.

Von hervorragender Bedeutung und grösserem Umfange sind die von dem jeweiligen Sektionsvorsitzenden bearbeiteten Jahresadressen, welche meistens ein gedrängtes Bild der in den Hauptwissenschaften der betreffenden Sektion im Laufe des Jahres vollbrachten Leistungen und Fortschritte darbieten. Diese Vorträge sind daher, je nach der Individualität und Capacität der Vorsitzer, meistens Compilationsarbeiten von beträchtlichem Interesse und Werth. Unter diesen ragten besonders hervor die Vorträge des Vorsitzers der chemischen Sektion, Prof. C. E. Monroe, über "einige Phasen der Fortschritte der Chemie", des Vorsitzers der biologischen (und botanischen) Sektion, Prof. C. V. Riley, "über die Ursachen der Verschiedenheiten in der organischen Natur", des Vorsitzers der anthropologischen Sektion, Prof. Chs. C. Abbott, "über das Alter der Bewohner des östlichen Theiles des nord amerikanischen Continents", und des Vorsitzers der mathematischen Sektion, "über die Bahnen des Sonnensystems."

Von den in den Sektionen für Chemie (C) und für Biologie und Botanik (F) verlesenen Arbeiten können hier nur wenige von näherem Interesse für Pharmacie Erwähnung finden:

Ueber die Verflüchtigungscoëfficienten der wässrigen Chlorwasserstoffsäure von Prof. R. B. Warder; über die Bestandtheile der Blätter von Gaultheria procumbens von Prof. Fred. B. Power (veröffentlicht in September-Rundschau, S. 208); über das Vorkommen und die Bedeutung des Ammoniaks im Trinkwasser von Prof. H. S. Bailey; über die Bestandtheile der Salzsoolen im nördlichen Ohio von Prof. C. F. Mabery; über die Bestandtheile des Erieseewassers bei Cleveland von Alb. W. Smith; über die Krystalle der Butter und Fette von Th. Taylor; über Methoden der Wasseranalyse und die Anwendung des Jod als Reagenz von Prof. Frank H. Morgan; über

Kohlenoxyd-Vergiftungen von Prof. W. P. Mason und über Kohlenoxyd als giftiger Faktor des Cigarettenrauches von Prof. W. L. Dudley.

Aus der biologischen (botanischen) Sektion sind erwähnenswerth die Vorträge über die Vegetation der "grossen amerikanischen Wüste" von Dr. G. Vasey; über die Generationsfolge der Wälder des nördlichen Michigan von Prof. W. J. Beal. Aus der national-ökonomischen Sektion die Vorträge über die Nothwendigkeit einer Forstverwaltungsbehörde für die Ver. Staaten von Dr. B. E. Fernow; über die Nahrungsmittelquellen der Zukunft und über die Doktrin des Malthus von Prof. W. O. Atwater; über Leichenverbrennung (Cremation) von C. R. Remington.

In der chemischen Sektion stattete der Ausschuss über Wasseranalyse einen Bericht ab, welcher unter der Bestimmung angenommen wurde, die Versuche zur Vereinbarung der Prüfungsweise fortzusetzen und so auszudehnen, dass möglichst einheitliche Methoden für die Bestimmung von Stickstoff und von absorbirtem Sauerstoff erhalten werden. Es wurde ferner ein neuer Ausschuss erwählt, um auf der nächsten Versammlung in Toronto einen Bericht über die besten Methoden für den chemischen Unterricht an Elementarschulen zu erstatten. Ein ähnliches Unternehmen hat schon die Sektion für Physik mit Erfolg vorgenommen.

Von Prof. Dr. Wiley aus Washington wurde die Gründung einer amerikanischen chemischen Gesellschaft vorgeschlagen und angeregt, welche, ähnlich der deutschen chemischen Gesellschaft, einen nationalen Charakter und ihr eigenes Organ besitzen soll. Im letzteren sollen die Abhandlungen von amerikanischen Chemikern auf allen Gebieten dieser Wissenschaft Aufnahme finden, um damit die jetzt bestehende Zersplitterung solcher Arbeiten in der Literatur zu vermeiden. Es wurde allgemein anerkannt, dass die sogenannte *American Chemical Society*, die ihren Sitz in New York hat, ihre ursprünglichen Zwecke verfehlt habe, und dass dieselbe keineswegs die amerikanischen Chemiker repräsentirt, sondern lediglich ein bedeutungsloser lokaler Verein, mit sehr beschränktem Wirkungskreise geblieben sei.*) Um die Thunlichkeit eines solchen Unternehmens näher zu erwägen, welches in keiner Weise auf die Thätigkeit der chemischen Sektion der *American Association for the Advancement of Science* beschränkend wirken soll, wurde ein Ausschuss von drei Mitgliedern dieser Sektion zu dem Zwecke erwählt, auf der nächstjährigen Versammlung geeignete Vorschläge zur Gründung einer amerikanischen chemischen Gesellschaft vorzulegen.

Bei dem grossen Umfange des Vereins und der Tendenz desselben, auch im Publikum Interesse und Sinn für seine Aufgaben zur Förderung und Pflege der Naturwissenschaften anzuregen, bietet der Verein auf seinen Jahresversammlungen den Bewohnern des jeweiligen Versammlungsortes auch die Gelegenheit dar, einige ansprechende populäre Vorträge (*Complimentary lectures*) der hervorragendsten und beredteren Gelehrten zu erhalten. Diese finden an den Abenden in dem grössten Versammlungslokale des Ortes statt und erfreuen sich stets sehr grossen Zuspruchs. Die hauptsächlichsten derartigen öffentlichen Vorträge bei der Cleveland-Versammlung waren: Die Geschichte einer wissenschaftlichen Doktrin, von Prof. S. P. Langley von Washington; über neuere Fortschritte der wissenschaftlichen Psychologie, von Prof. Stanley Hall von der Johns Hopkins-Universität in Baltimore; über die Mitbewerbung (Competition) als ein Faktor des menschlichen Fortschrittes, von Major Powell von Washington, und über japanesische Zauberspiegel, von Prof. T. C. Mendenhall von Terre Haute, Indiana.

Der Jahresbericht des Sekretärs ergab einen Verlust von 22 Mitgliedern durch den Tod, während über 200 neue Mitglieder aufgenommen wurden, so dass die gesammte Mitgliederzahl zur Zeit etwa 2200 beträgt; von diesen sind circa 1500 Mitglieder und 700 "Fellows". Die Jahreseinnahmen des Vereins ergaben bei dem geringen Jahresbeitrag von $3 von jedem Mitgliede und bei der Besoldung nur eines Beamten, des permanenten Sekretärs, einen jährlichen Ueberschuss von 4 bis 5 Tausend Dollars, welcher wesentlich zur Förderung wissenschaftlicher Originalarbeiten Verwendung findet.

Von den mehrfachen praktisch wichtigen Beschlüssen des Vereins ist bereits in der letzten Nummer der Rundschau (S. 199) das Gesuch an den Congress für den Erlass der Eingangssteuer auf wissenschaftliche Bücher und Apparate erwähnt worden.

Als Vereinsbeamte für das Jahr 1889 wurden erwählt: Prof. T. C. Mendenhall von Terre Haute, Indiana, (Physiker), Vorsitzender. Als Sektionsvorsitzer, welche auch als stellvertretende Vorsitzende gelten: Sektion Mathematik: Prof. R. S. Woodward von Washington; Sekt. Physik: Prof. H. S. Carhart von Ann Arbor; Sektion Chemie: Prof. W. L. Dudley von Nashville; Sekt. Mechanik und Ingenieurfächer: Prof. A. Beardsley von Swarthmore College, Pa.; Sekt. Geologie und Geographie: Dr. Chs. A. White von Washington; Sekt. Biologie: Prof. G. L. Goodale von Cambridge; Sekt. Anthropologie: Lieutenant G. Mallery von Washington; Sekt. Nationalökonomie und Statistik: Dr. Chs. S. Hill von Washington. Permanenter Sekretär ist Prof. F. W. Putnam in Cambridge. Als nächstjähriger Versammlungsort wurde Toronto in Canada gewählt.

Das Ansehen, welches dieser Verein geniesst, und die bekannte ostentiöse Liberalität des reichen Amerikaners bieten den Jahresversammlungen desselben zunehmend ein ungewöhnliches Maass von Hospitalität dar. Die palastartigen Wohnungen der wohlhabenden Welt Clevelands, welche die Euclid Avenue, eine der elegantesten Gartenstrassen unserer Grossstädte, in weiter Ausdehnung bilden, eröffneten sich täglich zum Empfange und ungezwungenen geselligen Verkehr der Ver-

*) Ueber diesen sich durch völligen Mangel an Leistungen auszeichnenden Verein haben wir uns im Februarhefte (S. 25) der Rundschau von 1886 ausgesprochen. Der Verein hat seitdem lediglich eine Scheinexistenz geführt, und das von demselben herausgegebene Monatsheft gereicht demselben und viel weniger den Chemikern unseres Landes keineswegs zur Ehre. Je eher beide von der Bildfläche verschwinden, desto besser.

einsmitglieder und der gastfreien Bewohner. Das aus den hervorragendsten Damen und Herren der Elite der Stadt Cleveland bestehende sehr grosse Lokalcommittee, in welchem befremdlicher Weise der Apothekerstand auch nicht durch ein Mitglied vertreten war, gewährte den Mitgliedern in dem Versammlungsgebäude stets reich besetzte Tische von Erfrischungen aller Art und gab denselben eine gemeinsame Exkursion nach dem "Gordonschen Parke" am Seeufer und nach dem etwa eine deutsche Meile entfernten städtischen Begräbnissplatze, wo die Gebeine des Präsidenten Garfield in einem nahezu vollendeten Monumentalbaue eine bleibende Ruhestätte erhalten. Am Sonnabend, den 18. August, gab die Stadt den Vereinsmitgliedern eine in jeder Weise glänzende Seefahrt nach der etwa 4 deutsche Meilen entfernten *Put-in-bay*-Inselgruppe des Erie-Sees, welche durch ihren Weinbau und ihre Weinkeller der besten Ohioweine bekannt sind.

Auch die grossartigen industriellen Etablissements der Stadt Cleveland eröffneten sich den Gästen, so die dortigen chemischen und die Nitroglycerinfabrik, vor allen aber die bekannte grösste Petroleumproduktecorporation des Landes, die *Standard Oil Works*, in denen das rohe Petroleum in enormen Quantitäten raffinirt und in seinen Nebenprodukten verarbeitet wird.

Die Jahresversammlungen der *Amer. Association for the Advancement of Science* bieten daher für ihre Besucher nicht nur eine auf allen Wissensgebieten reiche Quelle der Belehrung und ein hohes Maass von geselliger Unterhaltung, sondern auch von lebhafter und nachhaltiger Anregung für Jeden dar, der für Wissenschaft und Forschung Sinn und Interesse hat, und namentlich die jüngeren, strebsamen Kräfte finden dort im Kreise der Autoritäten und Veteranen unserer Fachwissenschaften und Fachliteratur unschätzbare Anregung und Ermuthigung, diesen auf der gleichen Bahn ernster und wahrhafter Arbeit und Leistungen zu folgen. Dieser hohe Gewinn der Versammlungen dieses Vereins für die jüngere Generation kann keinen beredteren Ausdruck finden, als in den trefflichen Schlussworten der Rede des abtretenden Vorsitzenden, Prof. Langley:

"If there is any student of nature here who doubts that there is room for scientific research, I will say that there is just as much room as the earth afforded the first man. What has been done in the past is just the opening of what will follow. You of the younger race may be told to indulge in infinite hope."

## Die Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association.

Eine andere Perspective eröffnet sich bei dem Hinübertritt von jenem Vereine zu der Berichterstattung über die zwei Wochen später, vom 3. bis zum 7. September, an dem jenseitigen Gestade des Eriesees, in der schönen Hauptstadt des Staates Michigan, Detroit, abgehaltenen Jahresversammlung des amerikanischen Pharmaceuten-Vereins. Wie die zuvor besprochene Gesellschaft mit hier üblicher Toleranz alle Schattirungen von wirklichen und vermeintlichen Wissenschaftlern, sowie von Dilettanten und Amateuren in ihren weiten Schooss aufnimmt, und diese allerdings nach und nach in zwei Gruppen sondert: *Members* und *Fellows*, so sind die Elemente, welche die *Amer. Pharmac. Association* in losem Zusammenhange bilden, in ihrer allgemeinen und beruflichen Bildung und socialen Stellung noch ungleichartigere. Auch ist dieser Verein viel weniger, wenn überhaupt, ein national repräsentativer. Während die *Association for the Advancement of Science* mehr als den dritten Theil der namhaften Autoritäten unter den naturwissenschaftlichen Fächern und der Lehrer derselben an den höheren Bildungsanstalten, nicht nur zu Mitgliedern, sondern auch meistens zu den Besuchern der Jahresversammlungen zählt, beschränkt sich der Anspruch auf eine nationale Repräsentation bei der *Amer. Pharmac. Association*, ähnlich wie bei der *Amer. Medical Association*, auf ein Minimum, denn die Zahl der Vereinsmitglieder der ersteren repräsentirt kaum 5 Procent der Pharmaceuten und Drogisten der Ver. Staaten, und die Durchschnittszahl der Besucher der Versammlung weniger als 1 Procent. Zu diesen gehört ein die Vereinsverwaltung in fester Hand haltender kleiner Kreis älterer Mitglieder, von denen die Mehrzahl dem Fortbestande und den Interessen des Vereins mit uneigennützigem Streben dient, während andere denselben mehr als eine Arena für die Erzielung und Aufrechterhaltung persönlichen Ansehens und Reklame mit Geschick und Erfolg benutzen. Das bei weitem grössere Contingent der Besucher sind ältere oder neuere Mitglieder aus dem jeweiligen Versammlungsorte und den nahe gelegenen Staaten, vielfach Neulinge, welche nur einmal oder nur bei wiederkehrender günstiger Gelegenheit die Versammlung besuchen. Wenn ein Mehrbesuch pharmaceutischer Versammlungen im allgemeinen zu constatiren ist, so gilt dies wesentlich für die Jahresversammlungen der neuerdings in allen Staaten organisirten Vereine, in denen gemeinsame und nähere persönliche und gewerbliche Interessen bestehen und zur Geltung gelangen.

Die Zahl der Besucher der Versammlung übertraf die der letzten Jahre schon deshalb, weil der Verein des Staates Michigan, welcher gegen 1000 Mitglieder zählt, seine Jahresversammlung gleichzeitig in Detroit und in einem benachbarten Lokale hielt. Die Präsenzliste der Besucher des Nationalvereins zählte etwas über 500 Namen; unter diesen waren indessen gegen 100 Damen und eine beträchtliche Anzahl von Ausstellern und deren Angestellte oder Vertreter. Von älteren Vereinsmitgliedern und regelmässigen Besuchern waren etwa 70 und wohl die doppelte Anzahl von gelegentlichen und zum ersten Male anwesenden Mitgliedern gegenwärtig. Die östlichen grossen Städte und Staaten waren schwach und zum Theil gar nicht vertreten; von New York waren nur zwei praktische Apotheker anwesend, von Philadelphia, Baltimore, Washington, Richmond, Columbus und anderen grossen Städten keiner, von Boston waren drei, von Indianapolis, Pittsburg und Albany je ein Apotheker erschienen; besser waren die näher gelegenen Städte Cleveland, Cincinnati, Chicago, weniger St. Louis und Louisville, vertreten. Ohio und vor allen Michigan, stellten das grösste Contingent.

In Anbetracht der Zahl der Pharmaceuten, und der Mitglieder der *Amer. Pharm.* und der *Michigan Association* war daher die Zahl der Besucher der Versammlung relativ keine bedeutende.

Die Arrangements für die Versammlung und für die gleichzeitig stattfindende reichhaltige und zum Theil sehr gute Ausstellung waren zweckmässig und gelungen und gereichten dem Lokalsekretär und den ihn unterstützenden Firmen in Detroit zur Ehre.

Nach einer auf der vorjährigen Versammlung getroffenen Reorganisation des Modus der Verhandlungen und einer versuchsweisen Trennung in Sektionen, stellte sich eine derartige Aenderung als schwer ausführbar heraus. Die Gegenstände der Sektionsverhandlungen sind für nahezu alle Mitglieder von so gleichmässigem Interesse, dass mit der allerdings anerkennenswerthen Aenderung weniger eine wirkliche Sektionstrennung, als eine bessere systematische Eintheilung des Verhandlungsmateriales und damit eine geringere Zersplitterung der Diskussionen und weniger Zeitverlust gewonnen zu sein scheint. Ein solcher fand indessen, wie früher, auch diesmal mit der Beibehaltung mancher recht entbehrlicher Formalitäten, wie dem Verlesen langer Protokolle etc., statt, welche erst bei dem Eintritt in die Verlesung der eingegangenen Arbeiten und der Diskussionen über die gewerblichen Pharmaciefragen, über die Besteuerungsangelegenheiten und über das pharmaceutische Erziehungswesen, die Mängel unserer Fachschulen und die Conflikte der Pharmaciegesetze und Licenzcommissionen zurücktraten. Was über diese unter anderem seit Jahren in der RUNDSCHAU mit grosser Rücksichtnahme und Schonung, indessen eingehend und unwiderlegbar dargethan worden war, kam hier, allerdings nur von zwei Rednern und in zwei verlesenen Arbeiten, weniger rückhaltslos zum Ausdruck. Es ist dabei indessen nicht zu übersehen, dass auch diese Erörterungen und die Blosstellung der Mängel, ja der Täuschungen eines Theiles unserer privaten Colleges of Pharmacy und auch einzelner neuerer, sogenannter *University Schools of Pharmacy*, sowie von den Pharmacie-Commissionen, wohl ebenso wirkungslos verhallen werden wie früher, da man das Grundübel, die mangelhafte oder fehlende Vorbildung Derer, welche als Nachwuchs in die Pharmacie und in die Fachschulen gelangen, bisher weder gesetzlich, noch von Seiten der Vereine radikal zu erreichen und noch weniger zu beseitigen vermag, und da auch diejenigen Lehrer der Fachschulen, denen notorisch Vorbildung und Wissen fehlen und welche jedem wahren Fortschritt im Wege stehen, sich mit allen Mitteln an den Rockschössen ihrer Gönner und Freunde in den Verwaltungsräthen der Schulen festhalten und nicht von der Krippe verdrängen lassen. Aus diesem Grunde einerseits, und andererseits wohl in der Ueberzeugung, dass jede Discussion dieser eklatanten Uebel, an denen unser pharmaceutisches Erziehungswesen und die Ausführung der Pharmaciegesetze ohne handgreifliche Mittel für Remedur kranken, enthielten sich die meisten Anwesenden eines Antheiles an der Discussion. Allein befremdlich ist die Apathie oder das Maass von Unterschätzung für die Bedeutung und Wichtigkeit früher oder später nothwendiger Reformen unseres pharmaceutischen Erziehungswesens, wenn man die *Nonchalance* sieht, mit welcher die Versammlung gerade diese wichtige Angelegenheit sich ohne Protest in die Hände interessirter Fachpolitiker oder Intriguanten spielen lässt, für deren Qualification in gebildeten Fachkreisen jedes Vertrauen fehlt.

Die Jahresadresse des Vorsitzers, Herrn J. U. Lloyd von Cincinnati, welche wir weiterhin wenig abgekürzt veröffentlichen, behandelt einen Theil der, unserer Pharmacie und indirekt auch dem Vereine, vorliegenden und fortwachsenden Probleme in der dem talentvollen Verfasser eigenartigen und freimüthigen Weise und Gründlichkeit. Dieselbe verdient die Kenntnissnahme und Berücksichtigung der Fachgenossen, welche für das allgemeine Wohl des Berufes und für dessen Bestand und fernere gewerbliche Gestaltung Sinn und Interesse besitzen.

Unter den eingegangenen wissenschaftlichen Arbeiten waren einige von Interesse und Werth, namentlich die von Lehrern und Schülern der benachbarten Pharmacieschule von Michigan herrührenden; andererseits fehlte es in der relativ geringen Anzahl von Aufsätzen auch nicht an einzelnen schülerhaften Beiträgen, welche vor dem Forum eines nationalen Vereins besser nicht figuriren sollten. Von den 42 für die sogenannte "Sektion für wissenschaftliche Arbeiten" zur Beantwortung aufgestellten Aufgaben *(queries)* waren nicht mehr als zwei, und zwar von einem Professor des Philadelphia College of Pharmacy bearbeitet und beantwortet worden — ein Resultat, welches mit der von dem betreffenden Committee gestellten Prognose, "we look for a splendid record for the first year of the newly constituted section on scientific papers," in schroffem Contraste steht. Angesichts eines solchen keineswegs neuen Misserfolges der bisher üblichen jährlichen Aufgabestellung dürfte es nicht zuviel gesagt sein, dass diese Art Fragestellung seit Jahren wenig mehr als eine Farce geblieben ist und dass man zum Ansehen des Vereines es fortan lieber den Mitgliedern und Studirenden überlassen sollte, aus eigener Initiative und aus eigenem Interesse für den Gegenstand unternommene Arbeiten einzureichen, wenn sie es nicht vorziehen, dieselben in den Fachjournalen zu veröffentlichen, welche für Originalbeiträge stets auf der Jagd sind. Wie wenig man indessen auch dabei das Rechte und Schickliche zu treffen weiss, ergiebt sich nicht nur aus dem Beibehalten dieses an sich nicht üblen, in den Vereinen aber mehr und mehr zum Fiasko gelangenden Gebrauches. Ja, der neugewählte Vorsitzer des betreffenden Committees, von denen Jeder in der möglichst grossen Auffindung solcher Fragen (queries) zu excelliren sucht, wünscht und hofft für das neue Vereinsjahr von jedem Vereinsmitgliede die Aufstellung und Einsendung von mindestens einer Frage wissenschaftlicher oder gewerblicher Art. Wenn alle Mitglieder darauf reagiren, so dürften auf der nächstjährigen Versammlung nahezu 1300 solcher *queries*, voraussichtlich allerdings mit fast ebensoviel leeren Fragezeichen, als "splendid record" figuriren.

Im allgemeinen waren der Verlauf der Verhand-

lungen und der gesellige Verkehr ein glatter und befriedigender und die in den letztjährigen Versammlungen oftmals in unliebsamer Weise zur Oberfläche gelangenden Dissonanzen und Parteispaltungen machten sich weniger bemerkbar. Das allem Anscheine nach harmonische Zusammenwirken der Mitglieder des Lokalcommittees und der pharmaceutischen Fabrikanten der Stadt Detroit und deren gastfreies Entgegenkommen konnten nicht verfehlen, die gleichen collegialischen Impulse bei allen Besuchern der Versammlung zu erwecken und aufrecht zu erhalten, so dass wohl alle Theilnehmer mit ungetrübter Erkenntlichkeit für die in Detroit dargebotenen geselligen und beruflichen Genüsse von der Versammlung in die Prosa des alltäglichen Lebens heimgekehrt sind.

Die 36. Jahresversammlung wurde am 3. September, Nachmittags 3½ Uhr, durch den Vorsitzer, Herrn J. U. Lloyd von Cincinnati, in der Halle eines der Milizregimenter (Light Infantry Armory) in Detroit eröffnet. Nach dem üblichen Gebete eines der Geistlichen der Stadt begrüsste der stellvertretende Bürgermeister die Versammlung Namens der Stadt. Darauf wurde die Jahresadresse des Vorsitzers verlesen, welche wir mit nur zwei Fortlassungen nachstehend verbatim und unübersetzt folgen lassen, weil dieselbe im Allgemeinen nur Angelegenheiten der hiesigen Pharmacie behandelt:

*Fellow Members of the American Pharmaceutical Association:*— It has been customary for those who have preceded me in this office to present an address on the general work and condition of our Association, and to suggest methods that might prove of benefit in the future. It devolves upon me to submit to your consideration problems that now confront us, that come partly from within, but mostly from outside of our membership; but we are all forced to meet them, for we cannot thrive on methods adapted to the past, while competitors outside of our organization are free to grasp the innovations of modern times.

Our action in Cincinnati in recognizing commercial, legislative, pharmaceutical and scientific sections, is an admission of this evolution, and the connected phases of this problem of reorganization I think should not longer be overlooked.

The truly educated apothecary, although he does not sustain himself by fees, stands as high in the community as the men who earn their living by positions in the professions, and I see no reason for us to be dissatisfied with the scientific and commercial view of our calling, but the practice of pharmacy ought to rest henceforth as heretofore on a scientific basis, no matter how far it may branch out into commercial applications. I accept the existing conditions, and feel that it is my duty to address you on what seem to be vital issues—those on which we more or less differ among ourselves, partly by reason of different circumstances, but which constitute principles upon which we may honorably differ.

.....The originators of our Society recognized the difference in the professional and business conditions of apothecaries, for, at the first meeting the address to the convention recommended a constitution "applicable to the present condition of the profession, sufficiently stringent to elevate the members above many things now too prevalent, and yet not so binding as to exclude a large number who, though well disposed, are unable to free themselves from participation in acts contrary to the highest standard, without a sacrifice greater than could be expected of them, should engage the wisest action of the convention, to render them practicable in their working." This difference has not lessened in my opinion.

We should endeavor to place the organization on as firm a basis for future work—at least for some years—as is possible with a society that is made up of persons who necessarily differ as we do on what is or is not best adapted to the general welfare, and whose business and professional interests often clash and antagonize as we pass through these evolutions of change. I have neither allowed personal matters, desire for theoretical impossibilities nor personal friends' interests to in any way control these commendations, as will be evident, I think, to all our members.

If we cannot agree on establishing a recorded list of commercial and professional rules—and it may be thought best to evade them—each member will conduct his affairs and his relations to his fellow pharmacists according to the necessities of the case and his own idea of moral and commercial right, as is made necessary by the peculiar commercial, professional and business competition that he cannot control and which confronts and surrounds him. In this case the golden rule might well be accepted as our code of ethics, our rule of business.

In reviewing the history of our Association, I am convinced that it was designed by its founders to be an aid to the apothecary, educationally and pecuniarily, and to be made up of apothecaries* only, and I believe that the title should have been *The American Apothecaries' Association*, and perhaps it should now be an **Apothecaries' Association.** Perhaps we should seriously consider as to whether the constitution should not be amended, or by-laws added thereto, if it is now possible, so as to exclude from voting for officers, holding elective offices (excepting clerical work), and from business debate (scientific problems permitted), all members of our Association who are not actually apothecaries and personally engaged in dispensing medicines. Such a course would perhaps bear hard on a few of us, professional as well as commercial members. The clause added to the constitution in 1855 by Prof. Parrish, as follows:

"Sec. 2. Pharmacists, chemists and other scientific men who may be thought worthy of the distinction, may be elected honorary members upon the same conditions and under the same rules as appertain to active members. They shall not, however, be required to contribute to the funds, nor shall they be eligible to hold office nor vote at the meetings."
was perhaps wisely considered.

Requirements of business, advents of great pharmaceutical corporations, formerly unknown, with which many dispensers now believe they have to contend; men who were dispensing apothecaries passing into other channels scarcely connected with the dispensing business, but holding active membership; men who were apothecaries becoming editors, teachers in colleges, manufacturers, but not practically interested in the problems that actually confront working apothecaries; appearance of new preparations and new drugs that are not in his hands, even patented by foreigners and used in regular medicines; travelling agents selling sundry pharmaceutical preparations and manufacturers advertising them and inducing physicians to specify certain brands of officinal preparations to the exclusion of the apothecary, together with the disappearance of well worn products of the apothecary's art years ago in favor of new substances, have revolutionized our business and at last forced ancient rules of government, as it has the medicinal preparations of other days, into a position of secondary value. This has necessitated and been followed by a change in the method of business of the American Pharmaceutical Association, as recognized by the formation of the sections in Cincinnati in the year 1887.

I am well aware that some of the foremost men of our Society would be excluded from many present privileges by the adoption of an amendment such as I have indicated as perhaps being inducive to the best interest of the apothecary. Among them will be my dearest friends, and myself, but I nevertheless believe that the ranks of the dispensing apothecary can furnish men who in every way are qualified to conduct affairs, and I believe that I voice the views of most of those who may be excluded, when I assert that each of them will hereafter as willingly give aid and special advice, and work on scientific and other problems as zealously as though actually dispensing apothecaries. Such a course might remove from this body important sources of contention and antagonism, and prevent dissensions.

If such action is deemed advisable, many of the suggestions in the part of the address that follows may be superfluous, as it is written to meet existing conditions. We should not neglect to also establish the status of our professional men—those who instruct us in journals, who teach our students, who aim to establish for themselves a code of ethics that is their right, but who have no right to thrust it upon the business apothecary and trade member, scientific or commercial. They are as much outside the ranks of dispensing apothecaries as the factory manufacturer is, and their affiliations are as different as commerce is from a profession, and we should not neglect to protect their interests.

We have now exhibited in our organization the conglomera-

---

* This word I use as applying to a maker, dispenser and handler of drugs and medicines in contradistinction to pharmacist, which may now only signify a manufacturer. I admit the fact that no word is exclusive enough.

tion of ideas that prevails in individuals who may be interested in various sections of pharmacy and honestly in earnest, and yet diametrically opposed on business and ethical principles, and who must interpret differently a constitution adapted to other days and that deals in generalities only. The founders of our organization conducted the affairs of the Association under a constitution that at the time answered their purposes, and the necessities of to-day result from evolution and change. The present could not then have been foreseen.

We will, under any course, possibly lose members who honestly disagree with what will be adopted as the views of the majority, or whom our rulings excise; but these men can either form societies among themselves, or unite with the respective sections C and F of the *American Association for the Advancement of Science;* or enter departments in pharmacy in medical Associations.

.....The personal opinions that follow, regarding the various points under consideration, are, of course, only individual suggestions, and only as such can be considered. Alterations in the conditions of any of the subjects would materially affect my views of the others. Consultation with several well-known pharmaceutical friends, to whom I am deeply obligated for free expressions, has already induced me to modify parts of this paper in directions wherein I was shown that my opinions were impractical. Further, it is probable that many points are overlooked, and that many may arise when the Association takes hold of the subject; and I realize the imperfect and incomplete condition of this paper as a whole; but as a skeleton to begin with, it may serve its purpose when such parts as are acceptable are finally elaborated under the careful consideration of our Society. It will at best serve as an introduction. This is a very difficult subject, and that pharmacists of the highest standing differ on the various points is assured by the criticisms of the several reviewers from whose several views I have profited. That time will be required for deliberation is probable, and, realizing the difficulties that have contributed to the formation of my own ideas in studying the subject, so as to embrace the various interlaced problems, and review them in justice to all, I believe that haste on the part of our Association in revising our by-laws would be at the expense of completeness.

If it is decided by this body that it is not politic to face living issues and to enter now into discussions, or that the rules of government of former times are elastic enough to answer for the present, it will be useless to consume your time with the communication that follows.

**1.** I recommend that a by-law be framed so as to make it a duty of each apothecary of our membership to encourage apprentices in obtaining **pharmaceutical education**; to attend schools of pharmacy with theoretical and laboratory instruction; and insist that they shall qualify themselves to prepare such preparations as are considered by the revisers of our pharmacopœia to be adapted to preparation in our shops.

A positive expression of our views to this effect seems to me proper. We should, in my opinion, advocate in a by-law the admission as apprentices only of such who have a good school education, that will assure creditable progress in their pharmaceutical studies, and an early entrance into a college of pharmacy under a stiff preliminary examination, and, if possible, we should specify certain qualifications that are standards of proficiency. Our pharmaceutical schools are endeavoring to raise their standards by demanding preliminary examinations of applicants, and to further this laudable aim, and as an act of justice to the apprentice, apothecaries should exert themselves and exercise due caution regarding the accomplishments of apprentices before admitting them to the "entrance portal to pharmacy."

If this is done, and proper inducements are made for study and investigation after they are of us, by legitimately discriminating between that which enhances and that which lessens our real educational and commercial standing, a class of students, increasing in numbers, will probably succeed each other, with a continued upward educational tendency. I question, however, if it is possible to attain the best results unless substantial commercial returns are offered, for I doubt that pharmacy proper now holds out sufficient incentives to attract highly educated or professional students. That commercial considerations cannot be ignored is evident, and that these are honorable and commendable, if properly considered, is undeniable; to demonstrate this fact we need only study the necessities of nearly one hundred per cent. of the students of our colleges of pharmacy, few of whom can ever be professional or exclusively scientific pharmaceutically, and live on resultant incomes. Let us aim to send unexceptional material to these schools—young persons with preliminary educations amply sufficient for solid scientific foundations, and to assist our teachers in their laudable efforts to return to us classes of young people whose qualifications are inferior to none that come from other institutions of learning, and who will be encouraged thereafter to work, study, and investigate, in order to excel in knowledge, as well as to reap a pecuniary reward; who will understand that if they excel in any direction connected with our avocation, commercially, scientifically or professionally, they will be recognized and their rights protected by a true and liberal construction of our business and pharmaceutical rules of government. Do not let us misrepresent to them; the apothecary m u s t work to live; he must deal in merchandise; he must be to an extent a merchant as well as a student; and it is wrong to lead an apprentice to any other view than that it is honorable alike to work in both directions and that neither antagonizes the other. I strongly urge a by-law or rule covering these subjects.

**2.** I will not deny that the **great modern factories** (manufacturing industries) are not indirect antagonists of the apothecary. Gradually they have grown upon us, of us, and are here to remain. They have revolutionized the medicines of this country, and that, too, without their managers intending to injure the apothecary. Business competitions between themselves, irrespective of the apothecary, have rendered them aggressive towards each other, and they strive to excel each other in products and quality. With shrewd but gentlemanly solicitors in every precinct, with advertisements before every physician, with smart business management and monstrous centralization of capital, they contest with each other. The apothecary is treated with the utmost grace, for these men are not intentionally enemies of the dispenser; they really are friendly, but methods necessary to their own self-existence or aggrandizement force apothecaries to look for pastures new. The factory cannot be displaced, but the factory specialties will increase and displace old-time crude remedies; irresistibly these specialties will wedge themselves into the favor of physicians; the old style preparations are now largely obsolete, and as they disappear the apothecary becomes a handler and not a producer. If it is possible for the apothecaries to better their positions in the face of this friendly competition, I believe it is by a determined stand in favor of the business rules that follow, by an open expression of common-sense business principles without the impractical professional visions that several of us have harbored in the face of recurring events that read backward plainly.

**3.** Upon the other hand, all apothecaries must perceive that **physicians** are unconsciously grasping the idea that the apothecary is but a "*middle man,*" and that he is unnecessary except as a convenience. Elegant ready-made and dosed factory preparations, brought continually to his direct attention, naturally entice him away from those of the apothecary, which are often more crude; he dispenses them himself to his patients as served by the energetic manufacturer; he i n s i s t s on getting them, and is too well informed regarding their prices to permit apothecaries anything more than a small commercial commission for handling them.

To meet this modern competition, it seems to me the drift of the time is **that the apothecary** of the future should attend medical colleges, **should graduate in medicine**, and then he can legitimately meet the physician. The sooner we step in this direction, the better. The phrase "p h y s i c i a n e d a p o t h e c a r y" exists. We may be forced to adopt it. The broader our education, the better for us, regardless of the commercial phase of this issue. It is an educational principle as well as a commercial protection.

By all means, if possible, I think it is best for both, physician and apothecary, to live separately and harmoniously. I believe that each has enough in his own field; but the apothecary has nothing to lose, and much to gain, by e a r n i n g the degree of M. D. Do not let us cover our eyes; the business of the apothecary is being more and more abridged.

**4.** Can pharmacists pay a **percentage to physicians for prescription** favors? This has been decided in the negative from the very start of our Association. "We hold it as unprofessional and highly reprehensible for apothecaries to allow any percentage or commission to physicians in their prescriptions, as unjust to the public and hurtful to the independence and self-respect of both parties concerned." (P r o c. o f t h e N a t i o n a l P h a r m a c e u t i c a l C o n v e n t i o n, 1 8 5 2, p. 2 5.) And I think this should be so stated in our by-laws. I will add, though, that such a by-law is probably not easily

enforcible, by reason of the fact that collusion between pharmacists and physicians is not readily proven. I do not believe that any considerable proportion of the medical profession have ever stooped to such an act, and the same may be said of apothecaries. Why not record a rule to cover this subject?

**5.** If physicians write **prescriptions** and designate mixtures **under** such **assumed names** as Tonic No. 1, Hepatic Pill, No. 6, etc., leaving the formulas with a certain apothecary, who thus has the advantage over others, for he need not decline to give these formulas when demanded and still may retain a practical proprietary right to the majority of that physician's prescriptions, having earned no privilege of that description; shall any member of our Association accept such formulas and dispense them in that manner?

I am convinced that such a course is not consistent with accepted pharmaceutical ethics, and is neither elevating nor dignified in either participant, and we should record ourselves.

**6.** While it is neither feasible nor proper, as I view our avocation, to attempt to prevent our members from **dealing in patent medicines**, I believe that by a united effort, we may be able to render these substances less objectionable than they may sometimes be. None can controvert the fact that injury may result from the indiscriminate distribution of such secret mixtures as might by continual consumption lead to the unconscious acquirement of a mental slavery like the opium habit, if such substances are in the market. I am of the opinion that by means of proper solicitation from this Society some of the various state pharmaceutical and medical organizations might exert themselves and by coöperation induce legislative action in many states that would then necessitate on the label of each preparation, to name the various drugs that are used in that preparation.

**7.** Can members of this Association **recommend** to the public for the cure of an ailment **any article** that is destined to be used **as a popular remedy**; or by personal solicitation over the counter or otherwise, can we recommend to a person a cure for any disease or ailment whatever, and thus infringe on the professional rights of the physician?

In cases of emergency the application of the apothecaries' skill (as in accidents, poison cases etc., or where physicians cannot be obtained) are simply acts of humanity that by-laws and Constitutions cannot and should not regulate to the disadvantage of the public and an inflexible rule cannot be drawn to cover this point. "In the present state of general medicine, we ought to be tolerant in the business of advising the sick,—"a privilege inherent with every individual." However, the systematic prescribing by pharmacists who are not sufficiently educated in medicine and in the study of disease, or the advertising of unknown mixtures as family remedies, is in my present opinion not to the best interest of the people, but while objecting to the principle I admit that many apothecaries differ with me. One of the first acts of this Association was partly to decide against **counter prescribing** as follows:—"We consider that the members of this Association should discontinue all such professional amalgamation; and in conducting business at the counter, should avoid prescribing for diseases when practicable." (*Proc. Am. Pharm. Assoc. 1852, p. 25.*) It seems to me that in order to be of use to the people, a pharmacist to prescribe for simple ailments must qualify himself by a proper course of study in a medical college. I do not thus oppose indiscriminate counter prescribing because of a desire to affiliate physicians; they can care for themselves and will not suffer at all, but because, in my opinion, it is neither proper in us, nor just to the community to do so unless we are properly qualified in medicine. I beheve that we should meet the problem and express our views of it, but we must recognize the fact as a right of humanity that neither laws nor resolutions can take away the privilege of every individual to both medicate himself and advise others, and that often to refuse advice to a sufferer would be inhuman. We must also face the fact that man's first duty is to his own family, and if factory products and physician dispensers displace the apothecary, he will exert himself in his struggle for existence, and medicate the people.

**8.** Shall our members be permitted to secure **patent protection for improvements on apparatus** applicable to the preparation of pharmaceutical preparations and chemicals?

Patented apparatus has been recognized as legitimate from the beginning of our Association until the present, and patented forms of apparatus have been exhibited under the sanction of the Society since I have been conversant with the operations of this body, and have been mentioned in the proceedings since its early day. I cannot rationally distinguish wherein there is a consistency in descrying trade-marks and copyrights without indiscrimination, and then supporting patents, but some of my professional friends who on general principle oppose all trade-mark and copyright protection (outside of books) do not oppose patents. These devices seem to me alike to be purely for self-protection and of the same class, and in my opinion, if we decide against all use of trade-marks and copyrights we must, to be consistent, prohibit our members from taking out letters patent. The laws of our country recognize all of them as designed for self-protection only and I cannot advocate a part when I cannot see that the others are, if legitimately employed, in the least objectionable. If an apothecary evolves a meritorious invention, he should profit thereby. I do not see that the views of the medical profession have any bearing on us (a few of our lecturers excepted). They profit by *professional* fees, not merchandise: There is no professional fee for the apothecary, his competitor is too often a tradesman only. When the lawful period of patent protection has passed, the public receives the property.

**9.** If by investigation we produce a synthetical substance or new agent, which is proven by the medical profession to be of value in the treatment of disease, or is shown to be of use in the arts, shall we be permitted to **patent the methods of preparation?**

I am of the opinion that such protection will now further the ends of legitimate pharmacy, will stimulate education and study, and encourage our scientifically inclined young men to attend colleges and grasp higher education, as well as bring to our working members the return that belongs to workers and which in reality is the same as any other invention of merit. It is not a theory we combat here, but a reality in business that confronts us of recent date, not of our own introduction, a problem that was once unknown to us but now overwhelms us. I firmly believe that such labor demands patent protection as much as though it be directed in any other way to the perfection of a meritorious invention, and it is so understood in other countries with which we are now in competition. Should we accept an argument that demands that the apothecary or chemist who works should divide with drones who do not work? I believe it to be the best interest of our country and of this organization, educationally, scientifically and commercially, to encourage our members to investigate, study, work in original channels, seek the highest educational standards, and then we should protect their personal interests. When a patent expires the world profits. Let us not crush the American investigator and open our doors to foreign products.

**10.** If it should be decided unprofessional for us to protect our members in discoveries that they make, can we consistently distribute or put into prescriptions **materials** of a like nature **that are patented, trade-marked or copyrighted** either at home or in foreign countries? If our members are debarred the benefit of personal return for their own investigations can we consistently assist others to profit by what we decide to be objectionable methods but which the medical profession advocates or countenances as legitimate? References may be made to such patented bodies as Salicylic Acid, Antipyrine, Antifebrine, Salol, etc.

In my opinion, our members will agree that a reward of merit should now be extended to American investigators as suggested in § 9, and competition with foreign countries encouraged thereby. In fact, if we do not, we simply throw to some Europeans the monetary return and an honor that should remain here or exclude from our membership men who will not submit to such rulings and prefer to remain outside. My views of this subject are not as they were a short time ago, but I believe that a careful study of this problem has enabled me to differentiate between a lost cause and living issues.

If we do not stimulate such real pharmaceutical investigations and work, we will be in the inconsistent position of opposing as illegitimate on one hand, and then handling and dispensing such medicines on the other, for the medical profession is willing to recompense discoverers, does prescribe these patented bodies and will insist on getting them. "The apothecary is bound to dispense any preparation of such kind if prescribed by a physician," is a sentence excised from a review of this section by a well known apothecary.

There is a national significance in connection with this subject that we should not underrate. In case of war between our own and foreign countries, or among foreign countries, whereby our ports or others may be blockaded and commerce interrupted, we should have established plants on American

soil for the production of all medicines for our people. Hence, every encouragement that we may extend to American investigators may be viewed as an endeavor to provide, as we are in duty bound, for our government in case of trouble.

**11.** Can our apothecaries **make secret mixtures for popular self-medication?** For example, shall any member of the Association be permitted, under his name, to make a private cough-mixture, blood purifier, tonic, or any other mixture used by the public to alleviate pain or administer to the comfort of humanity by self-medication? If the views of some of our unquestionably honest and most professional men who are not usually dependent on dispensing medicines for a living, are to be taken as a law to all of us, these are illegitimate. Others assert, and altogether perhaps from the ranks of the operative apothecary, that they cannot make a living without some such property and that the community demands such preparations of them and I know excellent apothecaries that will not be debarred of that privilege. If we oppose secret mixtures for self-medication, I scarcely see how, to be consistent, we can avoid opposing all of them, not only outside but just as much inside of the apothecary's business. I see no way to differentiate here and I believe it best to discard them altogether, and so express in a by-law.

**12.** If it be decided that apothecaries and others of our Association cannot make and distribute to the public **secret remedial mixtures**, the question arises, may our members consistently **sell others** to consumers? If it is against the interests of the public for us to prepare such mixtures, some may argue that there should be no hesitancy and that we should not permit ourselves to profit on an illegitimate traffic.

I dislike to strongly commend here as I am not engaged in the retail business, but in my opinion our American apothecaries are and have always been medicine sellers and a duty to the public demands that the public be supplied with such substances as they desire to use as curative agents, providing we do not assume the responsibility of prescribing unknown mixtures. If proprietary makers of secret mixtures induce the people to demand these mixtures, apothecaries are relieved from most of the responsibilities as to the result of their application, unless they know that certain preparations are not safe, when they should not be sold. I believe that, as a rule, few apothecaries will or can decline to sell patents, even if strongly opposed to their use, and I fear that to debar them from traffic will greatly reduce the membership of this body, often where least anticipated. We are expected to supply what is known as *medicines*, we are not juries to say you cannot medicate yourself, or, you must go to this or that medical pathy, and to intrude in this direction is uncivil in us.

**13.** Can apothecaries and other members **make secret mixtures in bulk for others?** Some of our members prepare, or may yet desire to, various mixtures in bulk for those who desire to bottle and then distribute them as secret remedies and it may be questioned if such an application of pharmaceutical knowledge is consistent with a decision against their preparation by the apothecary (if so decided), to dispose to the public under his own supervision.

In my opinion, there is a distinction, for these same persons can easily purchase the ingredients separately, and none can object; the mixing of them being a simple matter of convenience. It seems to me that the mixer is in no wise responsible for the use that may afterward be made of the mixture, if of innocuous materials, and I believe that to mix in bulk for public medicine manufacturers is different from making such substances ourselves and advertising them to customers, labelled under our authority as family remedies.

However, due care should be observed that energetic or poisonous drugs be not rashly placed in the hands of the ignorant, and it seems to me in this regard that we should be expected to exercise careful restrictions.

**14.** Is it proper for us to **invent a name for a mixture of** well known **drugs** and then **trade-mark** the same, thus practically securing to an individual for a period of years the exclusive sale of a simple mixture?

That neither the medical nor the pharmaceutical professions are now uniformly committed against this course is evident from a consideration of reputable physicians' prescriptions and reputable apothecaries' actions. Nevertheless, many of us have not thought it proper to take advantage of this form of proprietorship, and I can see no stimulation to pharmaceutical labor and skill, nor protection of public interest in excluding public competition from the making of mixtures that require little, if any, skill and no investigation. We should, however, learn the will of the members of our Association and express it for the benefit of our members who may now be interested in, and favor, such mixtures. I believe that the medical profession is advancing in the direction of simples, and not mixtures, and it seems likely that dissected constituents, or simple drugs, instead of conglomerates, will be largely the medicines of the near future.

**15.** Can we secure **copyright or trade-mark protection for prints, labels,** etc.?

Many of our members maintain that such protection is recognized in all branches of business, that professional men among us who are earnestly opposed to all such proprietary rights being vested in either apothecaries or commercial members, copyright books when they write them, and none will deny that unquestionable authorities (to whom we are referred as standards on ethics) avail themselves of copyright protection in that direction, for the furtherance of their own interests. If we exclude trade-marks, should we not, to be consistent, exclude copyright labels? However, I am of the opinion that to indiscriminately banish either of them is now irrational. It is discrimination that is demanded, not ostracism. The cry against trade-marks and copyrights has been perhaps made and accepted without necessary differentiation and many of us fail to see that protecting an apothecary or other person of our membership against a pirate, is more degrading in principle or injurious to the public, than protecting the writers of our publications against piracy. I believe that, if any of our members wish simply to adopt and own a peculiar style of print or label, they have a right to avail themselves, under the laws of our country, of the privileges which other business men enjoy.... ...

The American Pharmaceutical Association is now incorporated, virtually this amounts to *both a trade-mark and a copyright.* The National Pharmacopœia is copyrighted and our Unofficinal Formulary as well, and to deny individuals of our members, in cases where they wish legitimate protection, the privilege that we enjoy as a body, seems to me illogical. However, we should draw distinctions. It should, I think, be plainly stated that to copyright or trade-mark a label is not the same as copy-righting or trade-marking *a cure for a disease* designed for popular self-medication, and if copyrighting a label seems proper to protect the apothecary's or manufacturer's interests, I believe that such a distinction should be clearly made. The recurring argument that the views of some pharmaceutical professors, and the medical profession, being presumably opposed to trade-marks and copyrights, establish the ethics of others in this direction, I do not admit. The leaders in medicine wisely copyright their own publications to protect themselves, and I do not believe they have ever advocated blanket ostracism of just protection, although they properly object to connected abuses and oppose secret mixtures.

A substance, to be legitimately protected by trade-mark, in my opinion, should be new, a definite product of real scientific investigation, openly described by the discoverer, so that others can understand its nature and origin, or even reproduce it, and under any other name than that affixed by the discoverer it should be free to the world. Simple mixtures of drugs, prescriptions, conglomerates, demanding no skill or educational knowledge in their evolution, seem to me not to deserve any protection. Such trade-mark right is, I think, better for the community than patent protection, for patent protection excludes altogether, while this would make public and free, excepting only the use of a new word during the duration of the lawful protection of the trade-mark. If such discrimination be made, I believe that methods, now known to a few only, will become public that may be of great value as applied to substances outside of the one to which the trade-mark is applied.

**16.** If all other trade-mark, patent, and copyright protections are declared by us uncommercial, can a member **copyright a book on Pharmacy** that is made exclusively for pharmacists and physicians?.....

**17.** Shall we be permitted to make **pharmaceutical preparations** in which, while the ingredients are named, the **method of compounding is withheld?**

It is well known that the names and proportions of the constituents of a pharmaceutical preparation may be published, and still the reproduction of that preparation in appearance, taste and flavor by those who are not initiated into the details of the process will be practically impossible. Some of our members contend that such combinations are personal, as much as though the names of the components are withheld.

While I have never declined to give the United States Phar-

macopœia any working process of my own that I have evolved for manipulating any mixture whatever, I am not prepared to attempt to controvert the fact that methods of manipulation are often gained by much individual labor and expense. The exclusion from investigators of a partial reward for their labor is perhaps irrational, and perhaps not conducive to pharmaceutical advancement in that direction; and I concede that, if the names and proportions of the drug ingredients of any irregular preparation are public, as in non-secret preparations, we cannot perhaps demand more of an investigator or manufacturer. I now believe, however, that if such an irregular preparation becomes of such general importance as to be desirable for the United States Pharmacopœia, and is adapted to shop preparation, the owner should give the chairman of that committee full information, upon application, regarding both its composition and method of manufacture; but I do not think he is under obligations to freely publish his processes on demand, to benefit only certain persons who perhaps may not be apothecaries at all.

**18.** If we investigate a drug, and by applied research discover an advantageous method of preparing therefrom some valuable constituent or constituents, can we properly **claim that the discovery is our property?**

Such a privilege, I believe now, furthers pharmaceutical investigation. Not only manufacturers of chemicals and pharmaceuticals of undoubted integrity and national reputation zealously guard the proprietorship of knowledge so obtained; the possession of such knowledge is generally considered a legitimate return for investigation—in fact, is the only recompense for the labor and expense of a discoverer. I am convinced that unwise indiscrimination has to this time cast an unjust reflection on the apothecary, pharmacist, or trade member who aims to legitimately improve or elaborate, and who declines to publish to manufacturers and to his personal competitors the outcome of that labor, but who maintains that he has an individual right to any recompense that may follow such discoveries; and this course has, I think, injured American investigators. Instead of fencing the investigator, and taking from him all incentive to a substantial recompense for his ingenuity and research, we should legitimatize a method by which our members will be, for a time, fairly protected, and thus stimulate investigation and discoveries. We establish pharmaceutical colleges, we encourage the study of pharmaceutical literature, we ask our members to spend their time and money and make investigations. What incentive do we offer for a personal and honest commercial return? Is not the consideration of this question in a general sense of great importance? We hear now the complaint that published individual work usually enhances the interests only of some few manufacturers. Do we not find that the apothecary is becoming discouraged, and that the days of the past, in which liberality in this direction brought honor, reputation and remuneration, have disappeared? Has not a restrictive construction of the apothecaries' rights been accepted by us "with outstretched necks" and pressed to the bitter end? This was once correct and praiseworthy, but we should now face existing problems.

**19.** I believe, however, that it is for the public good that our members should give the Committee on Revision of the Pharmacopœia any information that may be desired for the perfection of processes applicable to shop manipulation when desired for that publication, at any time that it becomes necessary to have them, and I have always done so, but this course should be general to be just. In this regard I am quite sure that many will differ, for some argue that an individual should not sacrifice a valuable property without remuneration, and insist that if the U. S. P. desires a franchise that is for the general public, that public should pay the owner thereof the value of his property. That to demand such just rights of our members without recompense is both unjust and illegal.

**20.** Is it proper **to label an officinal or other substance as though manufactured by us**, when in reality it is only selected or perhaps purified?

Physicians and pharmacists are often willing to pay an extra price for the certificate of a person in whom they have confidence, regarding a substance that they do not desire to make. Sometimes a name will inspire a confidence that is valued more than the price of the crude preparation, and, providing no reflection is cast on others, it is, in my opinion, legitimate to thus assume the final responsibility. Indeed, I doubt if it would be either possible or practicable to exclude such individuality, and the responsibility assumed by a selector or purifier may be greater than that of the trade manufacturer.....

**21.** I suggest that a class of **liquid preparations of plants** be made conspicuous in our Pharmacopœia, that may be used by all physicians. Let each of these preparations represent the drug *one grain to two minims* as far as it is practical to make them by simple percolation and maceration, *one pint being obtained from eight ounces of drug, without the evaporation of any reserved percolate.*

Let the classes of fluid extracts and tinctures be merged into and give way as much as possible to this class of preparations, which, from its nature, may be made without any elaborate apparatus, and need not be purchased from manufacturers, all such preparations being easily made by an apothecary.

Physicians will at once understand that two minims of each of these preparations will represent practically one grain of crude material thus approaching a definite strength, as near at least to a certainty as the science of medicine can now upon the other hand diagnose for and prescribe in disease expression, and they are as concentrated as it is necessary to have them.

I am convinced that such a course will simplify matters all around, will give as uniform preparations as the fluid extracts are, and will aid both the apothecary and the physician, and each apothecary can then select his own crude material to operate upon and certify to the product.

If this is inaugurated, the study of menstruums and best condition of crude material will be important and I think these problems deserve more attention than we now give in that direction, and this study will lead to educational advancement; there is little incentive while we are handlers only of factory products. I propose this as a step in making apothecaries partly independent of outsiders, and inciting educational advancement. Should a syrup or elixir of any drug, or combinations of any drugs, be then desired, a uniform rule and a single simple elixir or simple syrup will permit of its extemporaneous preparation as a prescription; but I question if sweetness in medicine is not to largely give way to simple mixtures made extemporaneously at the bedside, mixtures of such preparations as I have named and fresh water.

Should it not be thought possible at this time to replace these two classes, tinctures and fluid extracts, (and there are grave difficulties) by this one class, I think, it would be unwise to cumber the Pharmacopœia with this additional one, and only suggest it as a means to further a desideratum. I believe that this move will meet the approval of the medical profession. No lesss an authority than Prof. Roberts Bartholow, in his recent address on medicine, delivered before the American Medical Association at its last meeting in Cincinnati, objected strongly to the fact that the Pharmacopœia was cumbered with so many preparations of individual drugs. It strikes me as possible, at one step, to reduce their number to the interest of both the apothecaries and physicians by erasing the fluid extracts and common tinctures and replacing by the class I have named.

**22.** Sometimes it may be desirable to elect as your President a man totally inadequate in the direction of parliamentary tactics and of little value as a presiding officer. Whatever good reason may induce such a selection, I think that it will not be disputed that it is necessary to always have an accomplished parliamentarian as presiding officer in order to facilitate the work of the organization. I believe that it would be well to honor such men and serve yourselves by extending them lengthened positions in presiding over us, and create in our body a new office, a **presiding chairman**, who can both preside over the general meeting and fill vacancies in the absence of chairmen of the sections. The President elected by reason of a special fitness for other labors will then have time to attend to his peculiar duties; he may appoint committees etc. etc. during your meetings without the distractions attending the chairmanship; the conducting officer, elected by you at stated periods because he is really capable of being a parliamentarian, will conduct your deliberations in a proper manner. He will become acquainted with faces, names and methods, and facilitate the order of your meetings.

Will it not be to our interest to so change our by-laws and Constitution as to give us this new officer, and if so, it can be done now better perhaps than at any future time. I will admit that some of our Presidents have proved capable parliamentarians, but it is sometimes desirable to elect men without such accomplishments. In support of this opinion, since writing this section, I have reviewed an editorial article by Dr. Fred. Hoffmann on this subject in the *Pharmaceutische Rundschau*, (September 1885), and extract the following sentence:

"A thorough familiarity with the subject-matters of the deliberations, and the rare gift of wise tact, of quick and good judgment and of energy, are requisites for managing large assemblies with success. If men with these talents and ability, and with comprehensive knowledge have been found, and can be placed at the helm of the association, it certainly would be conducive to the best interests and efficiency of its annual meetings to retain them." If it is not considered advisable to add this new officer, I strongly urge that the vice-presidents be elected for the purpose of filling this position, and that the president elected be relieved from the detail work of conducting the meetings, giving his entire attention to the real work of his office.

**23.** I do not think that we have too many Colleges of Pharmacy, but it seems that there is an **unfair distinction between the salaries paid the teachers of the various colleges** that should be equalized, and it is certain that some of our instructors do not receive a just compensation. However, as these colleges compared with the University Schools of Pharmacy are private organizations, it is not clear to me how this body can take any direct action in this matter. If it is possible to induce our apothecaries to insist on accepting only well educated assistants, obtain state-laws to create examining boards in all the states, induce these boards to conduct rigid practical examinations, and lastly encourage apothecaries and manufacturers in various sections of the country to contribute directly to the support of colleges of pharmacy, I believe that the result will further the interests of the community and increase the scholarship of our Colleges.

**24.** The best interest of the pharmaceutical profession is not, in my opinion, as will be seen from this paper, to be gained by attempts to restrict by repressive rules our members' personal affairs in directions where it is impossible to meet individual perplexities and modern business competition, for they must all adapt their actions to individual circumstances. My experience with the Ohio Legislature, when we obtained our Pharmacy Law, taught me that rules of government must be viewed from a liberal stand and not from a personal and factional desire, and I believe this must be true of the rules adopted by our organization if we best subserve the public, and our members' interests, commercially, educationally and fraternally. Modern issues, principles of pharmaceutical politics on which we differ among ourselves and of which this paper presents a few, should be revised in all candor, regardless of personal affiliations, and to the best interests of the community and ourselves. If we can meet existing problems by harmonious discussions, it is not impossible that our membership may be materially increased and that acrid differences between individuals of our organization may be avoided; they are unnecessary. The greatest good to the largest number should be our motto; principles may divide us, but personalities should not appear.

Diese Jahresadresse wurde, wie üblich, zur Berichterstattung an ein Committee verwiesen, bestehend aus den Herren J. F. Judge von Cincinnati, G. W. Sloan von Indianapolis und Jos. Lemberger von Lebanon, Pa. Dieselben verwiesen in einer der späteren Sitzungen, bei der Wichtigkeit der berührten Fragen und der Meinungsäusserungen und der Vorschläge des Vorsitzenden, dieselben zur Berücksichtigung des Verwaltungsrathes des Vereins und die Vorschläge hinsichtlich der Abänderung der Stärke der Fluidextrakte, in § 21, an das Pharmakopoe-Committee. Ob die angeregten Fragen damit, wie es meistens geschieht, *ad acta* gelegt werden, kann sich daher erst später ergeben.

Demnächst erfolgte die Erledigung der Formalitäten hinsichtlich der anwesenden Delegaten; es waren acht *Colleges of Pharmacy* und neunzehn *State Pharmaceutical Associations* vertreten; von diesen constituirte sich das Committee zur Wahl der Beamten für das neue Vereinsjahr. Von den stehenden Vereinscommittees waren keine Berichte eingegangen. Das Verlesen der Siztungsberichte des Verwaltungsrathes, der Namen von 107 neu angemeldeten Mitgliedern, der Anmeldung von Anträgen für einige Abänderungen der Vereinsstatuten und der Vorschläge für den Versammlungsort für das nächste Jahr füllten die Zeit der ersten Sitzung.

Die zweite Geschäftssitzung fand am 4. September von 10 bis 1 Uhr statt. Der Bericht des Sekretairs über die Verhandlungen der ersten Sitzung wurde verlesen; dann folgte der Bericht des Committees zur Wahl der neuen Beamten und der Modus der Wahl durch die Formalität der Abgabe eines schriftlichen Votums seitens des Vereinssekretairs. Die neuen Beamten sind: M. W. Alexander von St. Louis, Vorsitzer; J. Vernor von Detroit, Fr. Wilcox von Waterbury, Connecticut, A. A. Yeager von Knoxville, Tennessee (ein erst neu aufgenommenes Mitglied) als stellvertretende Vorsitzer; S. A. D. Sheppard von Boston als Schatzmeister; J. M. Maisch von Philadelphia als Sekretair; C. L. Diehl von Louisville als Berichterstatter über die Fortschritte der Pharmacie, und H. Canning von Boston, E. Painter von New York und C. L. Keppler von New Orleans als neue Mitglieder des Verwaltungsrathes.

Sodann verlas Prof. C. L. Diehl die Einleitung zu seinem Jahresberichte, in welchem er die gewerblichen Zeitfragen der Pharmacie, die Beziehungen zwischen pharmaceutischen Fabrikanten zum Apotheker und Arzte und die zwischen den letzteren Revue passiren lässt und die Stellung und Aufgaben der Pharmacie vom geschäftlichen und beruflichen Standpunkte aus bespricht. Der Bericht des Committees für die Herstellung des *National Formulary of Unofficinal Preparations* berichtete sodann die Vollendung seiner Aufgabe und das Erscheinen des Formulariums. Dieser Bericht wurde in einer späteren Sitzung durch die Annahme eines Antrages erledigt, dass nach jedesmaliger Revision und Veröffentlichung einer neuen Ausgabe des Formulariums, welches unter der Vollmacht und Bestimmung des Verwaltungsrathes verbleiben soll, von der Jahresversammlung des Vereins ein neues Committee für die Weiterführung der erforderlichen Arbeiten erwählt werden und bis zum Erscheinen der folgenden Ausgabe Bestand haben solle. Als Mitglieder dieses Committees für die gegenwärtige Periode wurden die Herren C. L. Diehl von Louisville, C. S. Hallberg von Chicago, G. H. Carl Klie von St. Louis, und C. T. P. Fennel von Cincinnati vom Vorsitzer ernannt. Die Vereine jeden Staates sollen je zwei Mitglieder als Mitarbeiter des Committees delegiren.

Der Bericht des Schatzmeisters S. A. D. Sheppard ergab für das Vereinsjahr vom 1. Juli 1887 bis dahin 1888 eine Einnahme $7,937, welcher Betrag mit dem früheren Kassenbestande von $4,719 $12.656 ergiebt. Die Ausgaben des Jahres an Gehalt, Reisespesen und Auslagen der besoldeten Vereinsbeamten, der Herstellung der *Proceedings*, Porto, Drucksachen etc. betrugen $10,280, so dass ein Ueberschuss von $2,376 verbleibt.

Der Bericht des Mitglieder-Committees ergab am Abschluss der Jahresversammlung in Cincinnati (1887) einen Bestand von 1,395 Mitgliedern. Von diesen gingen durch Austritt, in Folge mehrjährig unterbliebener Zahlung des Jahresbeitrags und durch den Tod 138 Mitglieder ab, so dass ein Bestand von 1,257 verbleibt, zu dem 112 in der gegenwärtigen Versammlung neu aufgenommene Mitglieder kommen.

Das Committee für die Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes schlug von den dafür in Aussicht genommenen Orten Asbury Park, N. J., St. Paul, New Orleans, Denver und San Francisco den letzteren vor; diese Stadt wurde bei der Abstimmung durch 47 Stimmen dafür und 7 dagegen, und bei einer späteren nochmaligen Abstimmung mit 34 Stimmen dafür und 30 dagegen gewählt.

Die dritte und vierte Sitzung am Dienstag Nachmittag und Abend galten den Verhandlungen der commerciellen Angelegenheiten. Dieselben bewegten sich zunächst in Debatten über die Preisermässigung, resp. Rabattbewilligung beim Einkaufe grösserer Mengen der Geheimmittel, Specialitäten und anderer verkaufsfertiger Präparate von Fabrikanten und Engros-Händlern, über die Bemühungen zum Erlasse der Besteuerung der Pharmaceuten und Drogisten als Spirituosenhändler, und über ähnliche Fragen. In der Abendsitzung verlas der Vorsitzer der Sektion für commercielle Angelegenheiten, Herr G. H. Hollister von Madison, Wisconsin, eine umfassende und eingehende Abhandlung über die geschäftlichen Fragen und Klagen der Pharmaceuten und Drogisten, über die direkte und indirekte Besteuerung derselben, über die Bildung einer gegenseitigen Feuerversicherungsgesellschaft, wie sie der Verein der Engros-Drogisten gebildet hat, etc. Herr F. D. Wells von Lansing, Michigan, verlas eine Arbeit über die Alkoholbesteuerung, welche, wie die zuvor genannte Arbeit, lebhafte Diskussion ohne weitere praktische Resultate veranlasste.

Als Vorsitzer dieser Sektion wurde Herr Hollister wiedergewählt und von diesem die Herren Leo Eliel von South Bend, Indiana, C. Holzhauer von Newark, N. J., und W. M. Searby von San Francisco als Sektionscommittee ernannt.

Die folgenden 5., 6. und 7. Sektionen wurden am Mittwoch Vormittag und Nachmittag und am Donnerstag Vormittag der Verlesung der folgenden eingegangenen wissenschaftlichen Arbeiten gewidmet.

Ueber die Bestimmung der in künstlicher Salicylsäure anwesenden homologen Säuren, von Dr. A. B. Prescott und E. D. Ewell. (Siehe Seite 247.)

Andere von Prof. Prescott verlesenen Arbeiten waren von Studirenden der Pharmacieschule in Ann Arbor: Ueber die Bestimmung des Emetingehaltes im Ipecacuanhapulver des Handels, von J. E. Pennington; der Procentgehalt in 16 Proben schwankte zwischen 1.05 bis 1.46 und betrug im Durchschnitt 1.28. Ueber eine verbesserte Methode der Darstellung von Quecksilberjodür aus $HgNo_3$ und KI, von E. Soetje. Ueber den Arsengehalt officineller Wismuthpräparate, von R. E. Hawkes; ein solcher wurde in allen untersuchten Proben des Subnitrats und Subcarbonats gefunden und wurde in der Diskussion die schon oft erhobene Frage erörtert, ob und welchen Antheil der Arsengehalt an der vermeintlichen Wirkung der Wismuthsalze habe. Ueber den Gehalt an Calciumtartrat im Weinstein, von C. V. Boettcher. Demnächst gelangten folgende Arbeiten zur Verlesung und zum Theil auch zur Diskussion. Ueber Calycanthussamen, von Dr. R. G. Eccles von Brooklyn. Ueber die Verfälschung von Pfeffermünzöl, von Prof. A. B. Stevens von Ann Arbor. Ueber Catechu und Gambier, von Prof. H. Trimble in Philadelphia.

Verf. untersuchte drei Proben von jedem mit folgendem Resultate:

| | Catechu | | | Gambier | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. |
| Catechin | 2.80 | 1.70 | 10.70 | 12.64 | 7.76 | 19.76 |
| Catechugerbsäure | 31.94 | 33.54 | 25.50 | 33.34 | 47.18 | 45.90 |
| Totalgehalt an beiden | 34.74 | 35.24 | 36.20 | 45.98 | 54.94 | 65.66 |
| Gummi | 27.40 | 29.01 | 20.50 | 10.13 | 15.20 | 16.05 |
| Asche | 2.29 | 2.27 | 2.10 | 4.74 | 3.37 | 3.50 |
| Feuchtigkeit | 12.50 | 12.20 | 15.36 | 10.33 | 11.03 | 9.90 |
| Farbstoff u. indifferente Bestandtheile | 23.07 | 21.28 | 25.84 | 28.82 | 15.46 | 4.89 |
| | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Trimble nimmt an, dass ihrer Herkunft und Darstellung nach Catechu und Gambier beträchtlich verschieden sind. Gambier in Würfeln enthält auch weit weniger Verunreinigungen und Beimengungen von Sand, Steinen etc. und sollte schon deshalb für arzneilichen Gebrauch den Vorzug vor Catechu haben.

Ueber die Nomenclatur pharmaceutischer Präparate und Vorschläge für Vereinfachung derselben, von C. S. Hallberg in Chicago. Ueber Loco Weed, von Prof. L. E. Sayre von Lawrence, Kansas. Ueber natürliche und künstliche Mineralwässer, von Dr. Enno Sander von St. Louis (veröffentlicht in September-RUNDSCHAU, S. 211). In der Diskussion über den letzteren Vortrag wurde darauf aufmerksam gemacht, dass die Benutzung der in dem National-Formularium gegebenen, der deutschen Pharmakopoe entnommenen Vorschrift für das künstliche Karlsbader Salz die Fabrikanten und Apotheker mit den Vertretern der Stadt Karlsbad in Conflikt bringen dürfte, da diese den Verkauf jedweden künstlich dargestellten Salzes als eine Schädigung ihrer Schutzmarkenrechte betrachten und zu verfolgen scheinen. Es wurde indessen hervorgehoben, dass das Formularium, wie die Pharmakopoe, wenn sie auch nicht die staatliche Autorität, wie in anderen Ländern, besitzen, bei den Verwaltungs- und Justizbehörden stets als maassgebend anerkannt worden sind und dass das für die Darstellung und den Vertrieb der in denselben aufgenommenen Präparate ohne Zweifel auch fernerhin gelten dürfte.

Weitere ganz oder zum Theil verlesene Arbeiten waren: Ueber die Benutzung der Phosphormolybdänsäure für die quantitative Bestimmung der Alkaloide, von H. W. Snow in Detroit. Ueber den ungleichen Krystallwassergehalt von gefälltem Ferrosulfat, von H. Trimble in Philadelphia. Ueber Pepsinprüfung und einen neuen Prüfungsapparat, von F. A. Thompson in Detroit (Seite 245). Ueber die Morphinbestimmung im Opium, von J. F. Geisler von New York. Verfasser hält die bei der Prüfungsmethode der U. St. Ph. angegebenen Mengen von Kalk und Ammoniumchlorid für zu gross und glaubt, dass Morphin in einem beträchtlichen Ueberschuss von Ammonsalzen etwas löslich sei und dass daher das Resultat der Prüfung stets etwas zu gering ausfalle. Ueber die Destillation ätherischer Oele und die Destillationsapparate, mit Erklärung an Modellen, von A. M. Todd von Nottowa, Michigan. Ueber Schwämme, von Dr. Rosa Upson in Marshalltown.

Als Vorsitzer dieser Sektion wurde für das neue Vereinsjahr Herr E. Painter von New York und als Committee die Herren H. M. Whelpley von St. Louis und Dr. R. G. Eccles von Brooklyn gewählt.

Die achte Sitzung am Donnerstag Nachmittag galt der Sektion für pharmaceutisches Erziehungswesen. Nach dem Verlesen einer Arbeit über den Gegenstand von E. Goodman von Cincinnati unterwarf Dr. Eccles die üblichen Unterrichts- und Prüfungsweisen unserer Fachschulen einer scharfen Kritik. Jene beständen und beruhten hauptsächlich auf Einpauken ohne wirkliches Verständniss des Lehrmaterials. Die bei der Rivalität der Fachschulen und der Pharmaciekommissionen der Staaten gegebenen schriftlichen Prüfungsfragen seien Spiegelfechterei, und auf neun Zehntel dieser Fragen würden die Fragesteller selbst die rechte Antwort schuldig bleiben. An manchen unserer Fachschulen und in Vereinen wirken und figuriren als Führer Männer, welche der Elemente der einfachen Schulerziehung ermangeln und welche sich durch "Effronterie, beharrliche Intrigue und Unverschämtheit" stets auf der Bildfläche und im Vordergrunde, sowie in Lehrstühlen der Pharmacie erhalten. Prof. L. E. Sayre folgte mit dem Verlesen einer die Elementarbildung der in die Fachschulen gelangenden jungen Pharmaceuten blosstellenden Arbeit, welche wir als einen charakteristischen Beleg für die in früher und kürzlich veröffentlichten Arbeiten zuweilen geäusserte Geringschätzung des Bildungsgrades eines grossen Theiles unserer Pharmaceuten, sowie einzelner pharmaceutischen "Professoren" unübersetzt und wenig abgekürzt folgen lassen:

*The Importance of a good English Training as a part of a Pharmaceutical Education.* By L. E. Sayre, Prof. Pharmacy, University of Kansas. "For some years past there has been a great deal of discussion upon the subject of the preliminary education of pharmaceutical students. Out of this has grown some practical good. We will venture to say that there is no applicant in the country who will be admitted to a pharmaceutical course unless he could spell "cat," multiply $2 \times 4$, and write, legibly or otherwise, the capitals and small letters of the English alphabet.

It is not this low preliminary work that we wish to discuss, but such a systematic training in the English language as will give the student a knowledge of the same and facility in its use, at least equal to his knowledge of drugs and his ability to handle them. It is a deplorable fact that many a "pharmacist" *might* be able to pass an examination considerably harder than that amusingly above indicated, and yet be unable to make out an order for drugs that could not be misinterpreted, or write any ordinary business letter expressing clearly and correctly the ideas he desires to communicate.

The writer well remembers his misgivings when he first came to realize on reading the annual announcement of the college, that his graduation hinged partially upon writing an essay involving original work pertaining to pharmacy. His misgivings came not so much from the pharmaceutical knowledge to be obtained, as from the skill required in its expression, which a training in English should give.

I appeal to the experience of nearly every one here present when I ask: Is not this a *common failing among a large majority of students in our colleges of pharmacy?* and do our colleges sufficiently realize that their requirements for these *are beyond the power* of these students, either from the deficiencies of the student at the time of entrance, of which the college takes no notice, or from a lack of instruction afterwards which the college does not supply?

In other words, do not our colleges require for graduation that which they do not supply and do not require as a condition for entrance? Now, it is true that some students have cultivated a knowledge of English before entrance, and a few of them endeavor to advance afterward under proper tutorage; and our colleges therefore can generally find some theses that will fairly bear public inspection as regards their English, or that can at least be understood. But it is also true that the same colleges *accept many theses that cannot possibly be understood*, unless interpreted by the professor under whose supervision the work was done. Hence it is that graduates in pharmacy, when they come to confront the duties of what they claim to be a profession, find themselves sadly deficient. They find there is something more needed to make them worthy of claiming a membership therein. They may not be at fault in certain scientific acquirements; they may be competent to handle poisons and dispense medicine; but for all that, if they

come to their sense, they must own that they are at least unworthy members of a profession, or their profession is not worthy of the name it claims.

The same may be said of students who are preparing for some other professions in other schools. A well known professor of medicine speaks of this matter especially strongly in regard to the graduates of some of our medical colleges. He says he received letters from graduates in medicine in relation to instruction which (as the following show) betray the same deficiency: "I *except* (accept) you. terms;" "I make you the following proposition: *me* to pay," etc.; "I have *did* more studying after graduation than ever before;" "Am much *oblidge*;" "Your *tearms*." These graduates, he further states, were from reputable colleges.

Every secretary of a pharmaceutical association or instructor in our colleges could furnish examples of defective English.*) Not to prolong this paper unnecessarily, the writer contents himself with the following examples taken at random from a paper prepared by a pharmaceutical *graduate* for presentation to one of our societies—and this graduate held a *high school certificate*, and spent one year in college before entering on his special course.

He introduces his theme on the incompatibility of two substances as follows:

"The subject * * * * has been a terror to the scientifical minds since it has been known to exist. There can be no dependence placed in it, as at any unsuspecting moment it explodes with the most intense violence; so readily are its elements to breaking up, that it leaves its operator in profound confusion, and often causing great damage."

And again further on in this paper: "From the natural elements which these substances contain would lead one to believe there could be no such reaction take place. That was the conclusion I finally arrived at, after studying over the matter for some time, and I proved my opinions in the following manner."

Judging from the standpoint of the practical pharmacist, this young man's qualifications are above the average, and, but for his deficiency, he might soon become one of the shining lights in the profession.

We are doing our best to elevate the standard of our profession, and to make the other professions, as well as the community at large, recognize and respect us as such; now it seems that while an advance in scientific acquirements is desirable to this end, yet it is becoming more and more apparent that an equal recognition of the importance of English training in the curriculum of our schools, is even more desirable. We all recognize that any scientific acquirement is markedly one-sided, unless it is accompanied by this much of English; and an advance in the profession must necessarily be accompanied by an equal advance in knowledge and intellectual training which the study of English involves.

Naturally you will ask: How shall this desirable training be accomplished? In my judgment, by creating a chair of English in our schools, similar to that which is recognized in other technological schools. The professor in this department should have complete supervision of all written work done by the students, and should criticize it with reference to orthography, punctuation, clearness and correctness of expression, and written work should be largely increased."

Man kam über eine oberflächliche Diskussion dieser Frage nicht hinaus; sie gilt im Allgemeinen als ein *Noli me tangere*, und jeder Versuch einer wahren Berücksichtigung derselben scheitert von vornherein an dem Mangel an Unabhängigkeit und an einheitlichem ernstem Wollen und Können der Fachschulen und an den Rücksichten auf deren geschäftliche Interessen und Rentabilität.

Als Vorsitzer der Sektion wurde Herr P. W. Bedford von New York und als Committee die Herren L. E. Sayre von Lawrence und E. L. Patch von Boston gewählt.

In der kurzen Schlusssitzung am 7. September wurden die neugewählten zuvor genannten Vereinsbeamten unter den üblichen Formalitäten und Reden installirt.

Die geselligen Unterhaltungen während der Versammlungswoche bestanden für die Damen in täglichen Ausfahrten in der Stadt und Umgebung, am Mittwoch Abend in einem Tanzkränzchen und am Donnerstag Abend in dem Besuch einer komischen Oper. Am Freitag fand eine gemeinsame Dampferexcursion über die den Erie- mit dem Huronsee verbindende Wasserstrasse und den St. Clairsee nach dem Vergnügungsorte "St. Clair Flats" statt. Nach der Einschiffung legte der Dampfer nach kurzer Fahrt an den Werften der Fabriketablissements der Herren Parke, Davis & Co. an, welche die Gesellschaft zu einer Besichtigung dieser grossartigen und in allen Details vorzüglich eingerichteten und mustergültig geleiteten Fabrik eingeladen hatten. Nach der Begrüssung seitens der Herren G. S. Davis und H. A. Wetzel und einer Besichtigung aller Abtheilungen der umfangreichen Fabriken und Laboratorien unter der Führung der Chefs der verschiedenen Departments, bei der eine rückhaltslose Einsicht in die in vollem Gange befindlichen Arbeiten, Methoden und mechanische und Maschinen-Vorrichtungen bereitwilligst gestattet wurde, bewirthete die Firma die ganze über 400 Theilnehmer zählende Gesellschaft in gastfreier Weise. Von dort wurde die den ganzen Tag in Anspruch nehmende und 65 englische Meilen betragende Excursion über den St. Clairsee fortgesetzt und fand ihren Abschluss mit einem Banquet in dem Star Island Hotel auf den St. Clair Flats, bei welchem Tafelmusik und -Reden zur Unterhaltung beitrugen. Um 8 Uhr Abends wurde Detroit wieder erreicht und von den auswärtigen Besuchern die Heimreise angetreten.

Die mit der Versammlung verbundene Ausstellung war, wesentlich wohl durch die industrielle und commercielle Bedeutung der Stadt Detroit, eine grosse, reichhaltige und vortrefflich arrangirte. Es sollen gegen 100 Firmen durch Ausstellungen vertreten gewesen sein. Von dieser Masse der verschiedenartigsten Waaren können wir hier nur einzelner solcher Ausstellungen in aller Kürze gedenken, welche der wissenschaftlichen Seite der Pharmacie besonders galten und dienten. Zu diesen zählten vor allen die grösseren oder kleineren Ausstellungen der Firmen Parke, Davis & Co. in Detroit, McKesson & Robbins, und Lutz & Movius in New York, Wm. S. Merrell Chemical Comp. in Cincinnati, Richardson Comp. in St. Louis, Hance Bros. & White, und Power & Weightman in Philadelphia, Feldkamp & Hallberg in Chicago, Fred. Stearns & Co. in Detroit, und A. M. Todd in Nottowa, deren Ausstellungen Drogen, pharmaceutische Präparate und chemische Produkte umfassten. Die grösste und vor allen instructive war die schön gruppirte Ausstellung der Herren Parke, Davis & Co., in welcher nahezu alle Gebiete der Pharmacie vertreten waren; ausser allen Arten pharmaceutischer Präparate, selteneren und einer grossen Anzahl neuer zum Theil noch wenig bekannter Drogen, waren auch mit und neben den Drogen deren Produkte und Präparate ausgestellt. Eine vollständige Sammlung aller Chinarindenarten in grossen Exemplaren, mit Proben von Quer- und Längsschnitten, Herbarienproben der Mutterpflanzen, sowie andere ausgewählte Theile des grossen Herbariums der Firma waren ebenfalls ausgelegt. Sehr reichhaltig war die die Ausstellung der Fluidextrakte und anderer officineller Präparate mit bestimmtem Procentgehalte der wirksamen Bestandtheile (*Normal-Liquids*). Eine Glasglocke von mächtiger Dimension enthielt eine aus etwa 12,000 Schweinsmägen hergestellte Menge des von dieser Firma seit einiger Zeit in vorzüglicher Güte und von hervorragender Wirksamkeit dargestellten Pepsins. Von Interesse waren auch Gruppenaustellungen der in der deutschen und der österreichischen Pharmakopoe officinellen Rohdrogen, sowie von Kästen, welche ein vollständiges Assortiment von Musterproben von Drogen für Studirende der Pharmacie und der Medizin enthalten und welche zur Förderung des pharmakognostischen Studiums zum Preise von $10 von der Firma in den Handel gebracht worden sind; ebenso ein tragbares Doppeletui, welches unter der Bezeichnung "*Emergency Case*" die gebräuchlichen Antidote und sonstige gebrauchsfertige Mittel für erste Hilfeleistung bei Vergiftungen oder Unglücksfällen enthält.

Die Ausstellung von McKesson & Robbins glänzte besonders durch eine geschmackvoll zwischen gewölbten Uhrgläsern hergestellte und gruppirte Ausstellung der arzneilich gebrauchten Alkaloide und deren Präparate.

Pharmaceutische Präparate, namentlich Pillen, Tabletten aller Art und granulirte Salze waren ausgestellt von den Firmen Wm. R. Warner & Co., und John Wyeth & Bro. in Philadelphia, Fred. Stearns & Co., der Merz Capsule Co. in Detroit, und der Upjohn Pill & Granule Co. in Kalamazoo.

Pepsin und Verdauungsfermente waren im weiteren von Fairchild Bros. & Foster, und von der Royal Chemical Co. in New York, ausgestellt.

Künstliche Nährmittel waren ausgestellt von Thos. Leam-

*) The most comprehensive as well as amusing collection of defective writing and spelling can be found on the order- and letter-files of our wholesale druggists. Ed. RUNDSCHAU.

ing & Co. in New York (Nestle's Kindermehl), und von Doliber & Goodale in Boston (Mellin's Food), und von der J. P. Bush Comp. in Chicago und New York.

Glaswaaren und Apparate für das Drogengeschäft und für Apotheker und Chemiker waren in reicher Fülle ausgestellt durch Whitall, Tatum & Co., und John M. Maris in New York, und Eberbach & Son in Ann Arbor.

Kautschukpflaster und Verbandstoffe aller Art waren in grösserem Assortiment und in bekannter Güte von der Firma Seabury & Johnson in New York ausgestellt.

Einen erheblichen Theil der Ausstellung bildeten Farbwaaren, Lacke und Firnisse, Schwämme und Sodawasserapparate, Tabake und Cigarren, Parfümerien, Weine und Liqueure etc. Die letzteren zogen durch Vertheilung von Gratisproben das grössere Contignent der zahlreichen Besucher der Ausstellung an; der Zutritt zu derselben war völlig frei.

## Die National Wholesale Druggists' Association

hielt ihre 14. Jahresversammlung vom 11. bis 14. September in Saratoga ab. Bei einer begrenzteren, lediglich den Geschäfts-Interessen des Engros-Drogenhandels geltenden und dienenden Gebietssphäre, sind diese mehr gemeinsame und praktische, und ist daher die Betheiligung Seitens der involvirten Geschäftskreise an diesen Versammlungen auch eine stabilere, so dass das Contingent und die Zahl der Besucher oder der Vertreter der betreffenden Firmen von Jahr zu Jahr so ziemlich dieselben sind. Nachdem der Verein nach 14-jähriger Wirksamkeit die vorliegenden Aufgaben und Zwecke in befriedigender Weise erfüllt und geregelt und zu stetem Fortgange gestaltet und geordnet hat, verbleibt daher den Jahresversammlungen desselben durch das beschränktere Verhandlungsmaterial und durch die systematische Vertheilung und Behandlung desselben mehr Zeit für oratorische Tourniere, für geselligen Verkehr und für lukullische Banquets, von welcher dieselben auch, bei dem Vorwalten von fähigen, beredten und redelustigen Capazitäten und den erforderlichen Mitteln, ausgedehnten Gebrauch zu machen verstehen. Die Magnaten unseres Engros-Drogengeschäftes und der mit demselben verbundenen oder in geschäftlichem Zusammenhange stehenden Fabrik- und Handelszweige sind gewandte, erfahrene und routinirte Geschäftsmänner, welche mit zweckbewussten Zielen und der Macht grosser Kapitalien ihre gemeinsamen Interessen in kluger Weise, mit Energie und mit guter Miene für das hinter ihnen stehende Contingent ihrer Kunden, der Apotheker und Detail-Drogisten, wahrzunehmen wissen. Gelegentliche Besucher von deren Vereinen oder den *Colleges of Pharmacy* werden daher bei der üblichen Beweihräucherung in Empfangs- und Tischreden als willkommene Gäste empfangen und gehört, und fehlt es unter diesen daher auch nicht an Liebhabern für die Theilnahme an diesen Genüssen. Derartige Gäste stellten sich bei der Saratoga-Versammlung von der *American Pharmac. Association* und von der *New York* und der *Massachusets State Pharmac. Association* ein.

Das Programm für die Versammlung lautete: Dienstag, den 11. Sept., 11 Uhr Vormittag, erste Session; 3 Uhr, zweite Session oder Ausfahrt; 8 Uhr, geselliger Empfang. Mittwoch, den 12. Sept., 9½ Uhr, dritte Session: 12½ Uhr, Exkursion nach Mount McGregor, dort Diner im Hotel Balmoral; Abends 8 Uhr, vierte Session. Donnerstag, den 13. Sept., 10 Uhr, fünfte und 3 Uhr Schluss-Session; 7 Uhr Banquet für die Herren und Concert für die Damen. Freitag, den 14. Sept., Exkursion nach und über den Georgesee; Abends Diner in Saratoga.

Die Verhandlungen bestanden nach den vielen Begrüssungs- und Beantwortungsreden und dem Verlesen der Jahresadresse des Vorsitzers, bei dem bestimmten und geregelten Verhandlungsmateriale, wesentlich in der Diskussion der Committeeberichte und der Disposition der von jenem und von diesen gemachten Vorschläge.

Die Jahresadresse des Vorsitzers, Herrn E. Waldo Cutler von Boston, stattete Bericht über die Handelskonjecturen des Drogengeschäftes während des vergangenen Jahres, über die für den Handel und die Industrie lästige, bisher fortbestehende hohe Besteuerung des in allen Industriezweigen gebrauchten Alkohols, bei der auch die Temperenzfrage in Betracht kam. Bei der Beleuchtung des wichtigen Factors des Drogen- und Medicinalhandels, der Geheimmittel und verkaufsfertigen Specialitäten wurde die Schwierigkeit hervorgehoben, die auf Täuschung beruhenden von den werthvollen Mitteln zu unterscheiden und zu trennen, und kulminirte in dem Ausspruche, dass ein grosser Theil des gebildeten Publikums sich mehr und mehr der Ansicht zuneige "that the world would be better off if half the drugs were sunk to the bottom of the sea." Im weiteren wies der Vorsitzer auf den bestehenden und offenbar zunehmenden Missbrauch des Detailhandels mit dem Verkaufe von Opiaten, von Morphin und namentlich von spirituösen Getränken hin, durch welchen nicht nur die Bevölkerung, sondern auch das Geschäft demoralisirt wird. Es sei eine beklagenswerthe Thatsache, dass eine sehr grosse Anzahl von Apothekern und Drogisten, namentlich in kleineren Städten und im Lande, von diesem Handel und von dem mit fremdartigen, der Pharmacie nicht zugehörigen Waaren ihre Existenz suchen, dass nur dadurch eine so grosse Ueberzahl solche finden und dass vor allem dadurch das Apotheker- und Detaildrogengeschäft zur Zeit demoralisirt würden.

Der schwächere Theil der Adresse bestand in der Empfehlung der gänzlichen Ausmerzung jedweder lateinischen Nomenklatur aus der Pharmakopoe, aus den ärztlichen Recepten, den pharmaceutischen Formularien, Handbüchern und der betreffenden Fachliteratur. Es sei zur Vermeidung der in Folge des Gebrauches dieser "antique, classical, unpronounceable, interminable, to most, meaningless words and phrases" herbeigeführten steten Irrthümer und Unglücksfälle an der Zeit, durchweg die englische Nomenklatur einzuführen.

Die Committeeberichte bestanden im wesentlichen aus dem des Sekretairs, welcher der verstorbenen Vereinsmitglieder gedachte, des Schatzmeisters, des Committees zur Aufnahme neuer Mitglieder, des Committees über den Drogenmarkt und über Geheimmittel und Specialitäten, nach welchen der jährliche Umsatz an diesen 37 Millionen, und nahezu die Hälfte des gesammten Umsatzes des Engros-Drogengeschäftes beträgt. Der Bericht über Verfälschungen bestand in zwei Berichten, einem Majoritäts- und einem Minoritätsberichte, welch' letzterer auf eine erforderliche Differenzirung der Begriffe Verunreinigung und Verfälschung hinwies. Das Committee über Gesetzgebung hält nach authentischen Ermittelungen dafür, dass ein Erlass der Besteuerung des Alkohols nur für den in den Gewerben und der Industrie gebrauchten zu erzielen sei, dass aber für den für spirituöse Getränke verwendeten Alkohol eine Steuer von 50 Cents für jede Gallone das erreichbare Minimum sei. Da die Tariffrage indessen zur Zeit zu einer politischen Parteifrage geworden sei, und als solche vielleicht noch längere Zeit fortbestehe, so sei von dem gegenwärtigen Congresse schwerlich eine Abhülfe und solche erst dann zu erwarten, wenn in der Angelegenheit wieder das rein sachliche Interesse zur Geltung gelange. Die weiteren Berichte und Verhandlungen betrafen das Creditwesen, Feuerversicherungsangelegenheiten, die Handelsreisenden, den Farben-, Oel- und Glashandel, den Handel mit Pariser Grün (eines gegen den Kartoffelkäfer in der Landwirthschaft allgemein und daher massenhaft fabrizirten und gebrauchten Artikels) und über Waarentransport und -Verpackung.

Die Diskussionen dieser hier nur im Titel genannten Geschäftsfragen waren eingehende und fanden im allgemeinen befriedigenden Abschluss.

Als Beamte für das neue Vereinsjahr wurden gewählt: Herr G. A. Kelly von Pittsburg, Pa., als Vorsitzer, die Herren Peter Van Schaack von Chicago, G. M. Olcott von New York, J. C. Richardson von St. Louis und C. H. Pettit von Louisville als Stellvertreter, und als Versammlungsort für 1889, Indianapolis.

## The British Pharmaceutical Conference.

Die 25. Jahresversammlung dieses Vereines der *Chemists and Druggists* von England fand vom 3. bis zum 6. September in Bath am Avon in der Grafschaft Somerset, einer der schönst gelegenen Städte Englands statt; die Zahl der anwesenden Mitglieder betrug 152. Die Verhandlungen bestanden in Begrüssungsansprachen, dem Verlesen der Jahresadresse des Vorsitzers, Herrn F. Baden Benger von Manchester, und dem Verlesen und der Discussion einer grösseren Anzahl eingegangener wissenschaftlichen Arbeiten. Die Adresse des Vorsitzers behandelte die Tagesfragen der geschäftlichen Lage der Pharmacie, der theilweisen Verdrängung der Apotheker durch Fabrikanten, die Aussichten für die Zukunft und endlich die derzeitige pharmaceutische Erziehung in England, in anderen europäischen Ländern und in Amerika und Australien. Mit Ausnahme der Mittheilungen über die Anforderungen und Gebräuche für die Fachbildung, enthielt die in ihrer Behandlung des Materiales sorgfältige und treffende Adresse für die Leser der RUNDSCHAU nichts Neues. Dieselbe wäre ebensowohl hier am Orte gewesen, wie in England, denn die behandelten Fachprobleme sind hier wie dort dieselben. Von Interesse in der Arbeit sind die von Herrn Benger von Kennern eingeholten und zusammengestellten Angaben und Meinungs- und Wunschäusserungen bekannter Fachmänner in Deutschland, Oesterreich, Italien, Frankreich, Russland, Belgien, Holland, der Schweiz, Schweden, Dänemark, die Ver. Staaten, Canada und Australien, über die dortigen Erfordernisse für den Zulass zur Pharmacie und für die Lehre und den weiteren Bildungsgang. Herr Benger kommt in seinen weiteren Betrachtungen der in allen englisch-sprechenden Ländern wohl gleichmässig hervortretenden Bedürfnisse zu dem Schlusse, dass bei dem zum Theile durch die unbeschränkte Gewerbefreiheit fortschreitenden Rückgange der gewerblichen Pharmacie, für die Forterhaltung der beruflichen vor allem eine bessere und weitere Elementarbildung der in die Pharmacie Eintretenden das erste Erforderniss sei. Der Kampf um das Dasein spitze sich in allen Berufsarten derart zu, dass in den dichter bevölkerten, höher civilisirten Ländern den mit dem besten Wissens- und Könnens-Apparate Ausgerüsteten der weitere Spielraum zur Verwerthung derselben verbleibe. Für das Gebiet der Pharmacie, welche in England bei dem allgemeinen Selbstdispensiren der Aerzte den Boden noch mehr unter den Füssen verliert als hier, vermag Herr Benger keine festen Anhaltepunkte für die Zukunft zu finden, und ergänzt dieses Dilemma mit dem Hinweis auf die allein mögliche Alternative, für etwaigen Fortbestand, auf gründlichere, allgemeine und wissenschaftliche Erziehung und berufliche Ausbildung zu dringen, in welchem das Ausland England überragt und daher auf wissenschaftlichen Gebieten, sowie in den Gewerben mehr und mehr überflügelt.

Nach den üblichen Danksagungs- und Beglückwünschungsäusserungen für die Adresse des Vorsitzers wurde auf dessen Antrag die folgende Depesche nach Detroit abgesandt: "Fraternal greetings from the *British Pharmaceutical Conference* met at Bath to the *American Pharmaceutical Association*, Detroit."

Alsdann begann die Verlesung und meistens eingehende Besprechung der folgenden Arbeiten:

Bericht und Mittheilung einer Reihe neuer Formeln für Präparate seitens der Commission für das "*Unofficinal Formulary.*"

Ueber *Kulturversuche* von *Aconitum Napellus* von E. M. Holmes. Dieselben waren bisher zu beschränkter Art, um feste Anhaltepunkte über den Werth der kultivirten Knollen zu ergeben. Prof. Hillhouse bemerkte in der Diskussion, dass es wahrscheinlich sei, dass ein frühzeitiges Abschneiden der Blüthen zur Gewinnung stärkerer und alkaloidreichere Knollen beitragen möge.

Ueber *Morphinderivate* von Dott und Stockmann. Dieselben halten das bei der Bereitung des Codein von Morphin resultirende Nebenprodukt nicht für Dimethylmorphin, sondern für Methocodein.

Ueber die *Benutzung des Auspressens bei der Bereitung der Fluidextrakte* von Dr. Symes. Derselbe befürwortete für manche Drogen, namentlich für Blätter und Kräuter die ältere Macerations- und Auspressungs-Weise, anstatt der Perkolation.

Ueber *Cajeputöt* von Wm. West. Das spec. Gew. von 14 untersuchten Proben schwankte zwischen 0.9226 und 0.9240 bei 15,5° C. und der Siedepunkt zwischen 174.0° und 174.5° C. Im Geruch zeigten die Proben keinen merklichen Unterschied und nur geringen in der Farbenintensität; alle enthielten Spuren von Kupfer, herrührend von den für die Destillation gebrauchten Kupferkühlern. Dieser äusserst geringe Kupfergehalt gilt für unbeanstandbar.

Ueber die *Prüfung von Schmalz auf Verfälschung mit Baumwollensamenöt* von M. Conroy. Solche soll in den Ver. Staaten angeblich stark betrieben werden und das von dort nach England ausgeführte Schmalz soll zu mehr als der Hälfte verfälscht sein. Zum Nachweise der Verfälschung schlägt Conroy die von Millau zur Prüfung des Olivenöls empfohlene Methode vor, welche darauf beruht, dass reines Schmalz beim gelinden Erwärmen mit einer 5-procentigen, mit $HNO_3$ schwach angesäuerten alkoholischen Lösung von Silbernitrat sich nicht sogleich färbt, während verfälschtes bei einem Gehalt von 1 Proc. Baumwollensamenöl sich schon bräunt. Der Werth dieser Probe wurde schon deshalb in Zweifel gezogen, weil diese Reaktion auch durch andere Antheile oder Beimengungen des Schmalzes stattfinden kann.

Ueber *die mikroskopische Untersuchung von Insektenpulver* von W. Kirkby. Verfasser glaubt, dass die Form der Pollenkörner und der Epidermalpapillen der Randblüthen zuverlässige Merkmale für die Abstammung des Pulvers von *Chrysanthemum cinerariaefolium* darbieten.

Ueber *entbittertes Fluidextrakt von Cascara Sagrada* von R. Wright. Derselbe empfiehlt die von Fr. Gratzer in der Januar-RUNDSCHAU (1888, S. 9), vorgeschlagene Methode zur Darstellung des Extraktes; Wright wendet aber die doppelte Menge Magnesia usta (2 Unzen auf jedes Pfund Rinde) an, trocknet das mit Wasser bereitete Gemisch beider nach 12-stündigem Maceriren aus, und perkolirt dann die wiederum gepulverte Masse mit verdünntem Alkohol. Ueber die Frage, ob die Entbitterung den Wirkungswerth vermindere oder, wie hin und wieder angegeben, aufhebe, waren die Aeusserungen in der Diskussion so diametral gegenüberstehend, dass sie jeden Beweis in der einen oder anderen Richtung in sich widerlegen.

Ueber *die Kreuzung (Hybridization) der Cinchonen* von D. Hooper. In den Cinchona-Plantagen auf Madras wurden bekanntlich hauptsächlich jene Species cultivirt, C. succirubra und C. officinalis (RUNDSCHAU, 1886, S. 250), von denen die Rinde der ersteren weniger Chinin und mehr Cinchonidin und Cinchonin als die der letzteren enthält. Im Laufe der Jahre ist ein durch Kreuzung dieser Species üppiger Nachwuchs entsprungen, über dessen Rindenalkaloidgehalt man neuerdings die ersten Ermittelungen angestellt hat. 50 Proben der Succirubra-Rinde ergaben einen durchschnittlichen Totalalkaloidgehalt von 6.5 Proc. Von diesem betrug der Chiningehalt im Durchschnitt 22.2 Proc. und der des Cinchonidin 36.1 Proc. 50 Proben der C. officinalis-Rinde gaben einen Durchschnittsgehalt an Alkaloiden von 5.25 Proc. und dieser enthielt im Durchschnitt 55.9 Proc. Chinin und 26.7 Proc. Cinchonidin.

Die Hybridenrinden, C. magnifolia und C. pubescens, ergaben einen, den der Mutterspecies etwas überragenden Total-Alkaloidgehalt und in diesem einen zwischen 30.8 bis 55.3 Proc. betragenden Chiningehalt. Der Cinchonidingehalt war je nach dem an Chinin grösser oder geringer; der Gehalt an diesen beiden Alkaloiden betrug aber mehr als $\frac{4}{5}$ des Total-Alkaloidgehaltes. Der höchste Chiningehalt der C. succirubra erreichte nur den niedrigsten Gehalt der Hybridrinden.

Weitere Arbeiten waren: Untersuchung des Samens von *Cassia tora*, L. von W. Elborne; über den geringen Alkaloidgehalt von *Cephaëlis tomentosa* von F. Ransom; über das ätherische Oel von *Mentha arvensis*, L. von J. Moss: über *Syrup. hypophosphitum* von W. J. Clark und D. B. Dott; über den ungleichen Alkaloidgehalt von *Ferrum et chininum citricum* von R. H. Davis (der Gehalt schwankte zwischen 11.55 bis 19.00 Proc. und betrug in 21 Proben im Durchschnitt 15.27 Proc.).

Für die nächstjährige Versammlung wurde die von Newcastle-on-Tyne ergangene Einladung angenommen. Als Beamte für das neue Vereinsjahr wurden gewählt: Herr Chas. Umney von London, die Herren M. Carteighe, S. Plowman, C. Symes und N. H. Martin als Stellvertreter.

Nach dem Schluss der Versammlung fand eine gemeinsame Excursion von 150 Theilnehmern nach dem Flecken Chepstow in Manmouthshire und von dort nach der im Wye-Thale romantisch gelegenen Tintern Abbey statt.

## Die Jahres-Versammlung des deutschen Apothekervereins.

Der deutsche Apothekerverein, welchem von den etwa 4,800 Apothekern Deutschlands nahezu 3,000, also 62 Proc. angehören, hielt seine 17. Jahresversammlung am 11. und 12. September in Berlin. Die Organisation dieses Vereins, seine Eintheilung in 20 Bezirke mit je einem Bezirksvorsteher, und diese wiederum im Kreise mit je einem Kreisvorsteher, ist eine systematische und mehr und stetig aktive. Vorliegende geschäftliche und gewerbliche Berufsangelegenheiten werden in den jährlichen Kreisversammlungen vorbereitet und Anträge gehen meistens von diesen aus und gelangen, oftmals erst nach der Meinungseinholung aller Kreisvereine, zur Berathung und Beschlussnahme an den Vereinsvorstand und durch diesen schliesslich vor die Jahresversammlung. Ein weiteres Wirken des Vereins entspringt aus der Tendenz des modernen Kulturstaates und einer humaneren Civilisation, hilfsbedürftigen invaliden Fachgenossen oder im Dienste ergrauten Veteranen aller Berufs- oder Gewerbeklassen, nöthigen- und verdienten Falls, eine Unterstützung oder Altersversorgung zu gewährleisten. Ausser der Ertheilung von Studienstipendien erfüllt der Verein diese Aufgabe für die Pharmacie in wirksamer und ehrenvoller Weise. Ebenso vertritt und ermittelt derselbe die beruflichen und gewerblichen Interessen dem Staate gegenüber und nimmt die Pharmacie sowie das Publikum in Schutz gegen das Geheimmittelunwesen und andere bedrohliche Uebergriffe. In diesen Richtungen liegen daher auch vorzugsweise die Ziele und Thätigkeit des Vereins. Die Jahres-Versammlungen desselben zeichnen sich durch ein beträchtliches Maass von Leistungen innerhalb kurzer Zeit aus, was wesentlich wohl durch den schätzenswerthen Usus herbeigeführt wird, dass die Stelle des Vereinsvorsitzers eine permanente ist, wie sie ähnlich Prof. Lloyd kürzlich auch für die *Amer. Pharmac. Association* in Vorschlag gebracht hat (S. 233), und dass der Verein seit Jahren einen Vorsitzer besitzt, durch dessen Sach- und Personenkenntniss und vorzügliche oratorische und parlamentarische Begabung der Verlauf der Geschäftsverhandlungen durch grosse Präcision ein mustergültiger ist.

Da in gleichmässig gebildeten Fachkreisen das Verlesen schriftlicher Aufsätze bei Versammlungen nicht Gebrauch ist, und solche Arbeiten meistens durch die Fachpresse unmittelbar bekannt gegeben werden, so gehört das Verlesen von fachwissenschaftlichen Arbeiten in den Versammlungen zu den Ausnahmen.

Die Tagesordnung der Berliner Versammlung lautete: Jahresbericht des Vorsitzers. Bericht über die Beschlüsse der letztjährigen Jahresversammlung. Kassen- und Finanzbericht des Vorstandes. Feststellung des Etats für 1889. Bericht über die beiden Vereinszeitschriften (Archiv der Pharmacie und Apothekerzeitung). Bericht der Pharmakopöecommission. Wahl von Vorstandsmitgliedern. Bericht über die pharmaceutische Sammlung des *Germanischen Museums* in Nürnberg. Bericht über die eingegangenen Preisarbeiten. Wissenschaftliche Vorträge. Berathung vorliegender Anträge. Dieses Programm fand unter dem Vorsitze des Herrn Dr. Chr. Brunnengraeber von Rostock in vier Sitzungen innerhalb der beiden Versammlungstage Erledigung. Die Einleitungsrede desselben behandelte die innere Organisation des Vereins und gab eine kurze Berichterstattung über die Verwaltung desselben und über sachliche und persönliche Angelegenheiten. Die Mitgliederzahl ist im Jahre 1888 von 2482 auf 2989 gestiegen. Die Finanzlage des Vereins ist eine günstige. (Der allgemeine Rechenschafts- und Finanzbericht wird schon vor der jedesmaligen Jahresversammlung durch Veröffentlichung in dem Vereinsblatte bekannt gemacht.) Die Verausgabung an Unterstützungen und Pensionen betrug im letzten Jahre $3220. Der Vorsitzer schloss seinen Bericht mit den Worten, dass bei dem sich mehr und mehr zuspitzenden Existenzkampfe mit aller Kraft für die Wahrung der materiellen Interessen des Apothekerstandes und der Pharmacie einzutreten erforderlich sei, dass dies von Seiten des Vereinsvorstandes nach wie vor geschehen werde, dass dazu aber, bei den allgemeinen Fortschritten aller technischen und wissenschaftlichen Bildung und Leistungen, der Apothekerstand im Ganzen wie im Einzelnen auch in dieser Richtung auf der Höhe der Zeit und der anderen Berufsarten zu verbleiben habe.

Die speciellen Verhandlungen betrafen der Reihe nach die in dem Programme bezeichneten Gegenstände. Der Betrag der jährlichen 16 Studienstipendien wurde auf $72 für jedes erhöht. Die Berathungen der von den Bezirken Hessen und Hannover gestellten Anträge hinsichtlich der von dem Staate eingeführten gewerblichen Unfalls-, Invaliden- und Altersversorgungskassen und der Einführung derselben unter den Apothekern verblieb zur weiteren Berücksichtigung einstweilen auf der Tagesordnung. Ein Antrag, dass die Pharmakopöecommission halbjährlich Berichte über neu eingeführte Mittel veröffentlichen solle, wurde abgelehnt, dagegen soll von einer speciellen Commission die Untersuchung von Geheimmitteln und Specialitäten unternommen und die Resultate von Zeit zu Zeit in den Vereinsorganen veröffentlicht werden. Auch pharmaceutische Gesetzgebung und Erziehungswesen bildeten Gegenstände der Berathung.

Die durch den Ablauf der Wahlzeit aus dem Vorstande austretenden Herren Dr. C. Schacht in Berlin und Dr. Leube in Ulm wurden wiedergewählt. Die Herren Dr. Wilh. Dankwortt in Magdeburg und Dr. Biltz in Erfurt wurden bei Gelegenheit ihres 50jährigen Berufsjubiläums als Ehrenmitglieder des Vereins erwählt; ebenso Prof. Dr. E. Reichardt in Jena in Anerkennung seiner vieljährigen Thätigkeit als Redakteur des "*Archivs der Pharmacie*". Die Versammlung schloss mit einem Dankvotum und einem Hoch für den Vorsitzenden. Die Zahl der an der Versammlung theilnehmenden Vereinsmitglieder betrug 271, also nahezu 10 Procent

## Original-Beiträge.

### Ragnarok und Atlantis.

Von *Dr. Theodor Deecke* in Utica, N. Y.

In den Darstellungen der Errungenschaften menschlicher Erkenntniss lassen sich zwei Arten der Behandlung unterscheiden. Die eine ist objective Beschreibung des Geschehen und der Dinge, die andere spiegelt die subjective Auffassung von beiden wieder. Die ältesten Aufzeichnungen, von denen wir die merkwürdigsten Dokumente in den Bibeln der verschiedenen Cultur- oder Geschichtsvölker besitzen, sind zu Zeiten gemacht worden, in denen von selbständiger Forschung wohl kaum die Rede war. Kein klares Bewusstsein war vorhanden über die Grenzen zwischen Wissen und Glauben, Geschichte und Sage, Wahrheit und Dichtung. Es war ein buntes Gewebe von Allen, was die Weisen und Lehrer vor den Augen der Menge entrollten. Erst verhältnissmässig spät und nur bei einem Volke löste sich das Gewebe, und seine einzelnen Bestandtheile wurden sichtbar. Dies vollzog sich während der Blütheperiode Griechenlands und fällt zusammen mit der selbstständigen idealen Gestaltung der Kunst und ihrer Befreiung von blosser Naturnachahmung auf der einen, und willkürlicher Erfindung und Versinnbildlichung auf der andern Seite. Das Wissen

theilte sich in äusseres und inneres Erkennen, die Thätigkeit des Geistes in Forschen und Denken. Als gesonderte Lehrzweige traten sich Wissenschaft und Philosophie gegenüber.

Die Wissenschaft übernahm die Arbeit der Erforschung des "Was", der Ergründung des Ursprunges, des Wesens und der Eigenschaften der Dinge durch vergleichende Beobachtung, Klassificirung, Zergliederung derselben. Das Experiment wurde eingeführt als mächtige Handhabe, um unter willkürlich veränderbaren Umständen das Verhalten des Einen zum Anderen, sowie die Wirkung der Dinge auf einander systematisch zu studieren und dadurch sich über deren Natur sowohl, als auch deren äusseren und inneren Zusammenhang klar zu werden, im Ganzen die Theile, im Zusammengesetzten das Einfache aufzufinden. Die analytische Methode kam in der Forschung zur Geltung, die inductive und deductive in Darstellung und Schlussfolgerung. Das, was da ist, suchte man zu begreifen aus dem, was da war. Die Thatsache sollte das Erste und das Letzte sein, auf das der Wissenschaft gestattet war, sich zu berufen.

Der Wissenschaft zur Seite, zunächst in gleicher, streng forschender Weise, wandte sich die Philosophie der Ergründung des Wesens und der Erkenntnisskraft des menschlichen Geistes und seiner Beziehungen den Dingen gegenüber zu. Aber sehr bald, anstatt die Wissenschaft von den Dingen und dem Geschehen in sich aufzunehmen und je nach ihrem Stande zu verarbeiten, fragte sie nach dem "Wie" derselben und dem "Warum". Und da Mutter Natur auf diese Fragen stumm bleibt, versuchte sie es mit Hülfe sogenannter *a priori* als gültig angenommenen Voraussetzungen, mit Hypothese und Theorie ihr eine Antwort abzuzwingen. Die Folge davon war, dass sie ihrer Einheit verlustig ging und sich in verschiedene Schulen spaltete, von denen es genügt, die vier hauptsächlichsten namhaft zu machen.

Die erste, welche der ursprünglichen Aufgabe, der Erforschung des Menschengeistes, am treuesten zu bleiben sich bemühte, verlor sich in metaphysische Spekulationen, in welchen ihr die physische Forschung nicht zu folgen vermochte.

Die zweite begann zwischen den Dingen zu suchen, sie wollte hinter die Coulissen gucken, der Natur im Schaffen auf ihren Pfaden folgen, das Entstehen, das Werden begreifen, indem sie das "Entwickelungsprincip" in ihre Lehren einführte. Ihren Schlussfolgerungen war die strenge Wissenschaft zu conservativ, obgleich sie sich auf deren Errungenschaften stützte und das von ihr gebotene reiche Material in ihrem Sinne verarbeitete. Aber diese, die wohl das Aufstellen von Hypothesen und Theorien als Werkzeug und Mittel in der Forschung gestattet, weigerte sich doch entschieden, Theorien das Recht von Lehrgebäuden einzuräumen und sie als solche anzuerkennen. Man hat diesen Zweig der Philosophie die theoretische, wohl auch die materialistische Schule genannt, weil sie in Allem, was da ist, nur Erscheinungsformen der Materie erblickt, in denen sich das Weltall nach inhärirenden, ewig unveränderlichen Gesetzen gestaltet. Dass diese Theorie die Unendlichkeit des Weltalls ausschliesst, scheint ihren Anhängern nie recht klar geworden zu sein, und es ist daher auch nicht selten, dieselben von ihren Gesetzen, als allgemein gültige, von einem Ende der Unendlichkeit bis zum andern sprechen zu hören. Die Wissenschaft nennt diese Schule auch die dilettantische, obgleich dieselbe in der Gegenwart merkwürdigerweise viele der hervorragendsten Lehrstühle besetzt hält.

Die dritte Schule kann passend als die teleologische, die des "Warum", bzeichnet werden. Sie ist die Verkörperung der Einheitsidee eines Weltgebäudes in Raum, Zeit und Erscheinung, in dem Alles seine Bestimmung hat, Jedes zu Jedem in Beziehung steht und alle Theile so hübsch wie in einem Uhrwerke in einander greifen. Dazu haben wir denn nach menschlicher Auffassung uns auch den grossen Weltenkünstler hinzu zu denken, der Alles nach höchster Weisheit und in vollendeter Herrlichkeit geschaffen und eingerichtet hat. Auch diese Idee schliesst den Begriff der Unendlichkeit aus, und widerspricht direct den Resultaten der Wissenschaft, welche uns in der Erforschung der Vielheiten des Daseins wohl auf Einheiten, aber nicht auf eine Einheit, nich auf Beständiges, wohl aber ewig Wechselndes hinführt. Als eine Vielheit von Einheiten offenbart sich dem Forscherauge das All, nicht umgekehrt; von Einheiten relativ verschiedener Grade und Qualitäten, wo Nichts im Sein und Geschehen beständig, sondern in ununterbrochenem Fluxe Alles sich ändert, Nichts sich wiederholt, aber stetig neue Beziehungen aus ewig unerschöpfbaren Quellen fliessen. Dieses Recht der Wissenschaft erkennt diese Schule nicht an. Sie sieht nur das menschlich unvollendete Stückwerk in ihr und, wie in Allem, nur das Mittel zum Zweck und betrachtet sie als eine zeitweilig gefällige Dienerin.

Die vierte Schule schliesst sich der dritten an. Es ist die theosophische, religionsphilosophische oder, wie sie sich gerne nennen hört, moralphilosophische. Wissenschaft ist für sie, was sie als göttliche Offenbarung beansprucht. Sie hat sich mit grossem Scharfblick der ganzen ethischen Natur des Menschen bemächtigt, und vor dem moralischen Princip tritt die physische Thatsache des Seins und Geschehens ganz in den Hintergrund. Die physische Wissenschaft ist in ihren Augen Profession, Handwerk, der Menschheit zum materiellen Nutzen bestimmt. Sie hat derselben selbst eigentlich nie etwas in den Weg gelegt, wenn sie sich fern hielt von Schlussfolgerungen theoretischer Tendenz. In der theoretisch-philosophischen Schule sieht sie ihre grösste Feindin, da diese, obgleich in der Luft schwebend, wie sie selbst, sich im engeren Zusammenhange mit der Wirklichkeit hält und dadurch in der Zahl ihrer Anhänger ihr gefährlich zu werden droht.

Was nun treue und ehrliche Forschung in der Wissenschaft zu allen Zeiten von diesen verschiedenen philosophischen Schulen zu erdulden gehabt hat, das ist durchaus nicht dem ganzen Umfange nach bekannt. Sie ist sich ihrer Aufgabe wohl immer ernster bewusst geworden, aber krankt dabei aus Mangel an Anerkennung und Unterstützung. Gering ist überhaupt nur die Zahl derer, welche aus wirklichem Interesse einmal einen Blick in

eine wissenschaftliche Werkstatt hinein werfen, und unter diesen sind wiederum nur wenige, die, was sie sehen, richtig verstehen und zu würdigen wissen. Das grössere Interesse bei der Menge haben die philosophischen Disciplinen schon aus dem Grunde für sich, weil sie sich stets mit einander streitend in den Haaren liegen und dadurch Aufsehen erregen. Freilich hat das nie den Erfolg, dass die Eine die Andere besiegt oder überzeugt, da sie Alle mit Waffen kämpfen, mit denen sie dem Gegner keinen erheblichen Schaden zufügen können. Nicht Thatsachen sind es, die, wie in der Wissenschaft, einander gegenüber gestellt werden in zweifelhaften Fällen und dann sogleich durch Ueberzeugung zum friedlichen Vergleich führen. Der Streit ist rein dialektisch. Ansichten, Meinungen, höchstens Schlussfolgerungen, oft genug nur Worte und deren Anwendung und Bedeutung sind es, um die der ganze Zank sich bewegt. Dabei muss die Wissenschaft es sich gefallen lassen, als Hülfsarmee in's Feld geführt zu werden, um die eine oder die andere Schlussfolgerung oder aufgestellte Theorie möglichst wahrscheinlich zu machen. Kein Wunder, wenn das der grossen Menge gefällt, ja dass sie sogar Theil an den Gefechten zu nehmen bereit ist, da wohl Jeder denken zu können glaubt, wenn er auch nichts vom Forschen versteht, und zu einer Parteinahme, wenn man nur zu überreden sucht, verhältnissmässig leicht zu überreden ist.

In welch' ungeheurem Maasse dies in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts zugenommen hat durch die colossale Vermehrung und Ausbreitung der Tages-, der periodischen und populärwissenschaftlichen Litteratur, ist sehr der Beachtung werth. Alle drei, mit geringer Ausnahme der letzteren, befinden sich ganz und gar in den Händen reiner Theoretiker, im besten Falle halbwissenschaftlich gebildeter. Die grosse Armee aber besteht aus Dilettanten und Compilatoren, oft der schlimmsten Sorte, welche die Kenntniss und Weisheit, die sie auskramen, erst aus zweiter, dritter oder vierter Hand empfangen und dem arglosen Volke als Wissensmaterial vorsetzen, welches dies Gemisch von Wahrheit und Täuschung, von oft gänzlich verfälschtem Nahrungsstoff in sich aufnehmen und verdauen soll.

Und doch hat sich durch den ganzen Wirrwarr hindurch die Wissenschaft auf ihrer Höhe und in ungetrübter Reinheit erhalten. Freilich mit verschiedenem Erfolge je nach den Volksstämmen und Nationen, in denen es ihr gelang, sich eine Heimath zu gründen.

Nach fast gänzlichem Untergange (die wenigen Bruchstücke abgerechnet, die sich versteckt vor der Welt, wie durch Zufall, erhielten) der griechischen Wissenschaft durch die Verheerungen der Völkerwanderungen und die dadurch bedingten ungeheuren Umwälzungen in der Vertheilung der Völker, tauchten die ersten neuen Pflanzstätten wissenschaftlicher Forschung wieder auf in der ursprünglichen Heimath romanischer Volksstämme, vornehmlich dem jetzigen Italien, Spanien, Portugal und Frankreich. Wie viel an deren Gründung den eingewanderten teutonischen Elementen zuzuschreiben ist, ist wohl noch lange nicht genug in der Geschichte gewürdigt worden. Dann war es ein reiner Abzweig der letzteren, der angelsächsische Stamm, der sich ihrer annahm; dann andere, wie der skandinavische, flämische, friesische, holländische, und zuletzt die deutsche Familie, unter deren Pflege sie in grösster Reinheit wieder aufblühte, und in solcher sich auf die slavischen Stämme und rückwirkend und neu belebend wieder auf die romanischen verpflanzte. Von der, allerdings fast 700jährigen Zwischenperiode arabischen Patronats will ich absehen, wie es überhaupt nicht die Absicht ist, das hier Berührte in irgend welcher Vollständigkeit zu geben und im Einzelnen auszuführen.

Am seltsamsten und am traurigsten ist es der Wissenschaft aber ergangen in der gemischten Colonie holländisch-deutscher, romanischer und angelsächsischer Elemente, der das letztere in Sprache, Recht, Sitte und politischer Constitution seinen Stempel aufdrückte, den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Trotz der mächtigen und durch heilige Rechte gesicherten freien Entfaltung menschlicher Kräfte in diesem internationalen Bundesstaate haben freie Forschung und Wissenschaft hier bisher keinen festen Boden gefasst; ja man möchte sagen, dass ein klares Bewusstsein von denselben gar nicht vorhanden ist. Wo die eigentliche Ursache dieser Erscheinung gesucht werden muss, lässt sich in wenigen Worten nicht zusammenfassen, da ihrer eine ganze Reihe mitwirken. In erster Instanz kommt dabei unbedingt die Apathie der Menge in Betracht: des Volkes, das sich selbst regiert und seine Gesetze macht, und deshalb vorzugsweise dem materiellen Wohlergehen sein Interesse zuwendet und zu sehr seine geistigen, über ein gewisses Maass der vorgesorgten öffentlichen Schulausbildung der Jugend hinaus, vernachlässigt. In Ländern, wo die Wissenschaften blühen, seien es Monarchien, aristokratische oder demokratische Republiken, ist und war das immer den Bemühungen und der Unterstützung von Seiten der Regierung des Landes zu danken und nicht, oder doch nur zum geringen Theile, der Privataufopferung und Wohlthätigkeit. Durch die letzteren geschaffene wissenschaftliche Institute sind selten frei, stehen meistens unter der Controlle der einen oder der anderen, von Vorurtheilen beherrschten Sekte, haben beschränkte Mittel, die nicht je nach Bedarf vergrössert werden können. Und selten nur findet sich in ihnen die Mannigfaltigkeit der Lehr- und Forscherkräfte zusammen, die eine gegenseitige Befruchtung und Förderung aufkommen lässt und lebendig erhält. Es fehlt diesen Lehranstalten, von denen die meisten in klösterlicher Zurückgezogenheit ihr Dasein fristen, das frische öffentliche Leben, die Unbefangenheit, die öffentliche Anerkennung, die officielle Würde.

Von wesentlicher Bedeutung in Bezug auf die Lehrkräfte ist die Besetzung der Lehrstühle. Dieselbe ist hier, selbst in den öffentlichen Schulen bis hinauf in den sogenannten Akademien, vielmehr abhängig von persönlicher Patronage, Nepotismus, oft genug Politik, als von Fähigkeit und wirklichem Verdienste. In den höheren Lehranstalten, die fast alle privat sind, ist das natürlich noch viel mehr der Fall. In einigen dieser scheinen die Lehrstühle geradezu erblich zu sein in Familien, die zu

der Anstalt etwa in pekuniärer oder gleichsam verwandtschaftlicher Beziehung stehen. In den öffentlichen wird oft genug auf folgende Art verfahren. Ist z. B. an einer "Akademie" eine Lehrerstelle frei oder Aussicht vorhanden auf baldigen Abgang einer Lehrkraft, so nimmt Vater oder Onkel, der gerade Schulcommissär ist (die auf zwei oder vier Jahre vom Volke aus allen Kreisen gewählt werden) Sohn oder Neffen, der vielleicht kurz zuvor mit guten Zeugnissen die Akademie absolvirt hat, und schickt ihn für etwa ein Jahr auf eine höhere Lehranstalt (College), wo er ihn für das Specialfach ausbilden (einpauken) lässt, in dem er seine Anstellung erhalten soll. Ist er ein offener Kopf, was die Amerikaner meistens sind, so kann er in der Zeit vollauf genug lernen, um alsobald an der Hand der hier gebrauchten Te t- und Schulbücher vortrefflich seine Schüler unterrichten zu können. Mehr wird zunächst nicht verlangt. Dass Jemand in solcher Stellung zu gleicher Zeit aber als Repräsentant der Wissenschaft dasteht, auch als solcher von der Menge angesehen wird, obgleich er es in der That nicht ist, da er in seiner Ausbildung im Allgemeinen mit einem Gymnasialschüler, in seiner Fachbildung kaum mit einem deutschen Seminaristen auf gleicher Stufe steht, daran denkt man hier nicht weiter, wenn er sich nur anständig beträgt, fleissig in die Kirche geht und in der Schule seine Schuldigkeit thut. Er hat von da ab alle Chancen, in eine der ersten Professurstellungen an ein College berufen zu werden mit Ausnahme der ersten, welche in den gemischten höheren Lehranstalten fast immer durch einen Theologen besetzt ist.

Wer aber eine solche Stellung, und namentlich an einem Fachcollege, möglichst rasch und sicher zu erlangen wünscht, der verfährt auf eine noch andere Weise. Er geht auf ein oder anderthalb Jahre nach Europa (England, Frankreich, am besten Deutschland), und nachdem er sich dort an einer Universität in seinem Specialfache an der Weisheit Brüsten vollgesogen hat, mit der Fachlitteratur etwas bekannt geworden ist, denn hier hat er nur aus vorgeschriebenen Lehrbüchern gelernt, so kehrt er zurück und — schreibt selbst ein Buch, ein Lehrbuch, ein Textbuch seiner Specialwissenschaft, oder fängt am besten schon damit an, während er sich selbst gerade in dieselbe hineinarbeitet. Es ist nun heutzutage nichts leichter, als ein Buch zu schreiben, wenn man nur durch ein bischen Sprachkenntniss in der auswärtigen Litteratur etwas zu Hause ist. Ein halbes Dutzend, von gediegenen Autoren älteren und neueren Datums verfasste Lehrbücher, im Nothfalle auch zwei und drei, wie man sie in Deutschland wenigstens immer reichlich haben kann, und eine Fachencyklopädie, woran auch kein Mangel, bieten genügendes Material zur Herstellung eines vermeintlich neuen Buches. Mit etwas kritischer Gewandtheit ausgearbeitet, lässt sich ein solches vollständig irgend einem der anderen an die Seite stellen, ja, es muss, da es aus ihrem Holze geschnitzt ist, ihnen gleichstehen, ohne dass man ihm seinen Ursprung direkt ansehen kann. Ist dasselbe erschienen und Verleger und Client unterlassen die Reklame nicht, so ist des Verfassers Name als Gelehrter sehr bald in Aller Munde, und er ist in den Augen der Welt zu jedem Anspruche in der Wissenschaft als Autorität und natürlich auch als Lehrer berechtigt. Was also der echte Gelehrte, der Forscher in der Wissenschaft vielleicht erst am Abende seines Lebens unternimmt, wenigstens nicht eher, als bis er sich durch Erfahrung und Specialarbeiten in seinem Fache das Verdienst und den Ruf einer Autorität erworben hat, — damit tritt der hiesige neugebackene als Aushängeschild im Beginne seiner Carrière in die Arena, wenn auch sein Werk aus nichts als geschickter Compilation besteht. Und dies Manöver schlägt nie fehl.

Diesem gegenüber tritt in Europa der junge Gelehrte nach Veröffentlichung seiner Doctorthese, in der schon gewöhnlich eine gewisse Richtung seiner Forschung zu erkennen ist, mit einer Monographie oder dergleichen vor den Richterstuhl seiner Collegen und Lehrer und der Wissenschaft selbst. Oder er bemüht sich jahrelang durch Mitarbeit an Fachjournalen oder Archiven, welche letzteren beiläufig hier gar nicht existiren, da kaum eine periodische Zeitschrift auf diesen ehrwürdigen Namen Anspruch erheben dürfte, in seiner Wissenschaft sich bekannt zu machen. Er ist dabei als Gymnasiallehrer oder Privatdocent an einer Universität oder technischen Hochschule thätig, und erst dann glaubt er sich befähigt und berechtigt, an einer Hochschule der Wissenschaft diese repräsentiren zu dürfen. Es kann ihm auch kaum auf andere Weise gelingen, denn mit Strenge wacht die Meisterin über ihre Jünger, ehe sie denselben ihre Ehrenpforte öffnet.

Das ist der grosse Unterschied zwischen Europa und hier. Deshalb hört hier, sobald Jemand erst in einer Stellung ist oder seinen Namen im Munde des Volkes weiss, das selbstständige Forschen, wenn es überhaupt je da war, meistens auf. Und gerade aus dem Grunde giebt es hier auch so wenig wirkliche Lehrer und so viele Einpauker, welche immer nur wieder Einpauker heranziehen und ausbilden. Die Wissenschaft wird dadurch unfrei, zur Dienerin degradirt, und die Folgen davon liegen hier überall und offen zu Tage.

Um in der Wissenschaft forschend arbeiten zu können, dazu gehört freie Bewegung, unabhängige Stellung, möglichst beschränkte Lehrzeit, abgesehen von dem nöthigen materiellen und geistigen Apparat, der zur Hand sein muss, und der Vorbildung, welche den Forscher zu einer richtigen Fragestellung befähigt. Um diese Vorbildung zu erlangen, genügt es nicht, dem Lehrer etwas nach- und abzulernen, sondern es muss damit zugleich selbständiges Forschen und Denken vereinigt sein und geübt werden. Und dies zu erwecken, soll des Lehrers Hauptaufgabe sein. Wie sich in dieser Beziehung die höheren und Fachlehranstalten dieses Landes zu denen Europa's stellen, dazu nehme man nur einmal Gelegenheit, die hiesigen mit den draussen abgefassten Thesen zur Erlangung einer Doctorwürde zu vergleichen. Draussen würde sich ein Jeder schämen, auch kaum angenommen werden, wenn er bei dieser Gelegenheit nicht in seiner These etwas Neues, Selbsterforschtes vorlegte, einen wirklichen Gewinn für die Wissenschaft. Gar nicht selten sind dieselben kleine Meisterwerke und geschätzte Fundgruben, die sich, so kurz sie

sind, dauernd in der Litteratur der Fachwissenschaft einbürgern. Und hier? Geschickte Compilationen, dialektische Polemik über rein theoretische Fragen, im besten Falle kritische Beleuchtung eines längst erschöpften Gegenstandes, aber äusserst selten ist thatsächliches, durch eigene Untersuchung und Forschung gewonnenes Material in ihnen enthalten, und wenn so, ist dies noch in vielen Fällen die etwas erweiterte Aus- und Bearbeitung einer Originalforschung eines Anderen. Dieselbe Erscheinung können wir jederzeit wahrnehmen beim Durchstudieren irgend welcher periodischen Fachlitteratur. Um da einmal eine Originalarbeit zu finden, muss man lange suchen. Die Aufsätze sind kurz zusammengedrängte oder recht breitgetretene Behandlungen eines oder des anderen Gegenstandes in gefälligerer Zusammenstellung vielleicht, als wie man dieselben in einem Lehrbuche bearbeitet findet; oder sie sind in Form von Vorträgen gehalten für Studenten oder, wie sie in sogenannten wissenschaftlichen Vereinen vom Stapel gelassen werden. Gedruckt und hinaus in die Welt gesandt muss das Alles werden, wenn auch nur, um die Zeitschriften zu füllen. Oft findet man denselben Aufsatz gleichzeitig in verschiedenen Journalen, namentlich seitdem auch in England dergleichen Mode geworden ist oder wenigstens nicht mehr auffällt.

Ein anderes Element, das in der sogenannten wissenschaftlichen Fachlitteratur eine grosse und für die hiesigen Verhältnisse charakteristische Rolle spielt, ist die Art der Einführung und Besprechung irgend einer neuen wissenschaftlichen Errungenschaft. Dieselbe wird nicht als neue Thatsache hin- und dargestellt, oder im Original wiedergegeben, sondern sogleich von Freund X oder Y in einer Weise behandelt, bald als etwas noch sehr Zweifelhaftes beleuchtet, bald in kühnster Weise verallgemeinert, als ob derselbe vollständig vertraut mit der Sache wäre und aus eigener Anschauung und Erfahrung spräche. Als z. B. in Deutschland und England durch die angestellten Experimente über Gehirnlokalisationen man sich zu gewissen Schlüssen berechtigt glaubte, deren Richtigkeit aber noch heute in Frage gestellt wird, wurde die Sache hier, wo nie dergleichen Experimente gemacht worden sind, in unzähligen Artikeln besprochen, als vollständig zuverlässig hingestellt, in Lehrbüchern verarbeitet, Tafeln entworfen mit genauer Bezeichnung der Lokalisationen, um in der Diagnose von Hirnkrankheiten als Leitfaden zu dienen u. s. w. Von anderer Seite wurde die Sache belächelt, die Experimente als brutale Art der Forschung verdammt, die Resultate als Humbug bezeichnet. Beides gilt für Wissenschaft, denn die besteht nach dem allgemeinen Urtheil nur darin, dass man sich mit einem Gegenstande durch Lesen bekannt macht und dann seine Meinung darüber ausspricht.

Wer weiss nicht, wie vorsichtig und echt wissenschaftlich Prof. Robert Koch mit seiner Bacillenkrankheitslehre vorgegangen ist, wie er nichts gelten liess, ehe nicht unzweifelhafte Experimente das Vermuthete bewahrheitet hatten. Aber was ist hier nicht alles über seinen Tuberkelbacillus zusammengeschrieben worden, noch ehe irgend jemand denselben hier gesehen, viel weniger studiert hatte. Ich habe Abhandlungen über denselben in hiesigen und auch englischen Journalen gelesen von Leuten, welche im Gebrauche des Mikroskops und in mikroskopischer Diagnose offenbar ganz und gar nicht unterrichtet waren. Dasselbe wiederholte sich bei dem Koch'schen Komma-Cholerabacillus zu einer Zeit, als der Entdecker selbst über den Fund, den er unter fortwährender direkter Lebensgefahr gemacht hatte, noch nichts positiv behaupten wollte, weil ihm die beweisenden Thierexperimente noch fehlten. Hier wurde für und gegen ihn lustig darauf los Partei genommen und über ihn diskutirt von Leuten, die natürlich nie etwas von demselben gesehen hatten, ja, die nie in ihrem Leben Gelegenheit gehabt hatten, einen Fall von asiatischer Cholera zu sehen, geschweige denn die Krankheit zu studieren. Die an eine Thatsache geknüpfte Theorie ist es, welche ein viel grösseres Interesse hervorruft, als die Thatsache selbst. Die Würde der letzteren, sowie das Bewusstsein, dass ihr diese nur zunächst in weiser Beschränkung erhalten werden kann, ist hier noch nicht in Fleisch und Blut übergegangen.

Nehmen wir weiter die speciell medizinische, periodische Litteratur als Beispiel, da Schreiber dieses mit derselben am besten vertraut ist, und vergleichen sie mit der Frankreichs, Italiens, selbst Russlands, aber vor Allen Deutschlands, so tritt uns bei der Massenhaftigkeit der Journale, die hierlandes ausgegeben werden (immer mehrere in jedem Staate, in manchem bis zu sechs und acht), die Dürftigkeit ihres Inhaltes erschreckend entgegen. Ausser den Essays von dem oben erwähnten Charakter, sind da lange Berichte über Bezirks- oder Staatsassociationen, in denen die Namen der Mitglieder und *"reported cases"* die Hauptrolle spielen, neben den oberflächlichsten Mittheilungen über Versuche in der Praxis mit neu eingeführten Arzneimitteln oder Mixturen, neuen Pillenmischungen der grossen Arzneifabrikanten etc. Nach diesen wie nach "neuen Fällen", womit der übrige Raum meistens ausgefüllt ist, ist überhaupt die Jagd eine grosse. Mit jeder beobachteten kleinen Abweichung von dem allbekannten typischen Verlauf eines Krankheitsfalles glaubt sich der glückliche Beobachter berechtigt, seinen Namen vor die medizinische Welt, ja oft die ganze zeitunglesende Welt zu bringen. Jeder scheinbare Erfolg in der Anwendung eines neuen Mittels wird als Vermehrung der Wissenschaft in Anspruch genommen. Wenn hier nur immer ehrlich verfahren würde, so könnte man selbst dies sich gefallen lassen. Aber wie Vieles wird da nicht erfunden, oder im besten Falle, wie viel Selbsttäuschung läuft da nicht mit unter? Wie Vieles, das blos Nachahmung oder Nachbeobachtung ist, sucht sich durch geschicktes Verschweigen der Quellen als Resultat eigener Untersuchung hinzustellen? Eine neue Beobachtung aus einer fleissigen wissenschaftlichen, deutschen Werkstatt kann immer sicher darauf zählen, in ganz kurzer Zeit durch ein halbes Dutzend hier im Lande gemachter bestätigt zu werden, auch wenn sie sich später nicht ganz als das bewährt, was man für sie in Anspruch nahm.

Doch dergleichen kommt auch in andern Ländern gelegentlich vor; auch soll nicht gesagt sein, dass hier gar nicht oder erfolglos wissenschaftlich

gearbeitet wird. Einige gerade der auffälligsten und interessantesten Entdeckungen der Neuzeit, wie die Auffindung der Marsmonde, die Möglichkeit der Sprachfortpflanzung durch das verbesserte, oder vielmehr auf neuem Princip ausgeführte Telephon, und manche andere haben hier stattgefunden trotz des Mangels an wissenschaftlichem Volksgeiste und wissenschaftlichen Instituten zur Pflege desselben. Denn wo sind, so fragen wir, öffentliche chemische,physikalische,physiologische, pathologische Laboratorien und wissenschaftliche Institute, die nicht bloss einfach Lehrzwecken dienen? Wo ist der Weltgeschichtsforscher, der Sprachforscher, der Philosoph, der über das zum Lehren Nothwendige mit seiner Forschung sich emporhebt? Vereinzelt sind sie, namentlich in biologischen und chemischen Laboratorien, da; sowie auch Sammler oft grossen, wissenschaftlichen Materials; aber den legitimen Forscher, den Repräsentanten der Wissenschaft in Gegenwart und Geschichte, den Meister, suchen wir vergebens. Mit Dilettanten geht man auf ihren Boulevards spazieren. Unter der Geistlichkeit ist diese sogenannte Gelehrsamkeit vorwiegend zu Hause, die in der Hauptsache in nichts als umfassender Belesenheit besteht und sich in theoretisch verarbeitetem Materiale bewegt, das theoretisch wieder umgearbeitet wird. Das ist eine äusserst bequeme Art des Studiums. Man soll sich nur nicht einbilden, dass das Wissenschaft ist, denn von selbstständigem Schaffen ist dabei keine Rede. Im Allgemeinen verlangt man sogar oder findet es doch sehr passend, der Geistlichkeit die Verdauung des als wissenschaftlich angesehenen Materials zu überlassen und nimmt dann das Resultat derselben ohne Bedenken aus ihren Händen entgegen. Diejenigen werden für die grössten Geisteshelden und Gelehrten angesehen, welche, wie die grossen und kleineren Beecher, für die grosse Menge, die dem möglichst raschen Erwerbe nachjagt, das Denken besorgen und sie in bequemer Weise mit *nutrimentum spiritus* versorgen. Das hat sich zu einer ganz besonderen und meistens sehr einträglichen Profession ausgebildet und ist in stetem Wachsen begriffen. Um den Forscher, der in seiner Werkstatt das Material der Erkenntniss vermehrt, dem die physische Thatsache gleich hoch dasteht, wie ein moralisches Princip, kümmert man sich nicht, wenn er keine Reklame zu machen versteht oder solche verschmäht. Er ist auf sich selbst angewiesen, eines Schutzes erfreut er sich nicht. Und doch kann nur unter Schutz wahre Wissenschaft gedeihen und gefördert werden.

Wie die Sachen hier gegenwärtig stehen, hat theoretische, sogenannte Gelehrsamkeit der Wissenschaft allen Wind aus den Segeln genommen. Weder ist die letztere wahrhaft geachtet, noch sucht man sie vor Verfälschung zu bewahren und in Reinheit zu erhalten, noch ist man sich ihrer Hoheit und ihrer Würde bewusst.

*Ragnarok* und *Atlantis!* Aus verschiedenen Gründen habe ich mir erlaubt, diese Ueberschrift zu dem Vorstehenden zu wählen. Es sind zwei merkwürdige Bücher. Wer sie noch nicht gelesen hat, der sollte nicht versäumen, das nachzuholen. Sie sind so recht der Typus moderner und specifisch amerikanischer theoretischer Wissenschaft und Darstellung. Eine erstaunliche Menge historischen Materials, vermischt mit theoretischer Spekulation, ist in ihnen zusammengetragen und mit grösster Willkür benutzt und verwerthet.

"*Ragnarok, the age of fire and gravel,*" entwickelt vor unsern Augen die Ursache der diluvianischen Epoche unseres Erdballs, indem es den Ursprung jener Niederschläge von Lehm, Schlamm, Sand und erratischem Gestein, sowie die Zeichen der Wirkung grosser Hitze bis in bedeutende Tiefen hinein, auf den Zusammenstoss der Erde mit einem grossen Kometen zurückführt. "*Reader, let us reason together,*" so hebt das Buch höchst charakteristisch an, und dann zieht sich der rothe Faden jener Theorie durch dasselbe hindurch und jede nur aufzutreibende Thatsache und Ueberlieferung in Sage und Geschichte muss ihr Scherflein dazu beitragen, dieselbe möglichst wahrscheinlich zu machen. Es liest sich Alles vortrefflich, wie ein verloren gegangenes, modernisirtes Buch Mosis. Mit orthodoxem Kirchenglauben kommt der Verfasser nur in sofern in Conflikt, als er den sogenannten heidnischen Ueberlieferungen gleichen Werth beimisst, wie den biblischen, und sich etwas über Raum und Zeit hinwegzusetzen wagt. Er sucht das aber wieder gut zu machen, wenigstens zum Theil, indem er in all dem Jammer und der Zerstörung, welche durch den Zusammenstoss hervorgerufen worden sind, den allmächtigen Schöpfer vertheidigt, wie Hiob (ein Buch, das seiner Meinung nach als eine direkte Ueberlieferung aus jener Schreckenszeit anzusehen ist) in seinem Unglück, und tröstend ausruft: "*Nothing has perished that was worth preserving.*" Und in dem Bilde, das er von einer "*After World*" entwirft, schliesst er sein Buch mit dem Satze ab: "*And from such a world God will send off the comets with his great right arm and the angels will exult over it in heaven.*"

Das Buch "*Atlantis, the antediluvial World,*" versetzt den Leser dann mit gleichem Aufwande von Materialverwerthung und Ueberredung in die Zeiten jener, durch den Zusammenstoss untergegangenen Welt und der darauffolgenden hinein. Es beginnt ebenso charakterisch: "*The book is an attempt to demonstrate several distinct and novel propositions.*" Atlantis, welches bei jenem Kometenzusammenstosse von der Oberfläche der Erde verschwand und jetzt am Meeresboden liegt, verband zu einer Zeit, als ein grosses Inselreich im atlantischen Ocean, den europäisch-asiatischen, afrikanischen und amerikanischen Continent. Es war das begünstigste Land auf Erden. Das Volk, welches dort wohnte, die Heroen und Halbgötter, repräsentirt die Urahnen der Indianer Nordamerika's, der Azteken und Peruaner Mittel- und Süd-Amerika's, der Semiten, Egypter, Phönizier, Israeliten, Chaldäer, der Arier in Europa, Asien und Afrika. Es war die Wiege aller Kultur, der Sprache, Schrift, Künste und Wissenschaften. Auch hier wird Alles benutzt, was an archäologischem Material, Bautenüberresten, Ueberlieferungen und geologischen Thatsachen sich nur auftreiben lässt, um die Theorie zu stützen. Mit Begeisterung führt der Verfasser den Leser durch diese längst entschwundene Welt. Aber es klingt fast wie eine eigen-

thümliche Art Selbstkritik, wenn er an einer Stelle sagt: "*There is an unbelief which grows out of ignorance, as well as a skepticism which is born of intelligence.*"

Ragnarok und Atlantis! habe ich auch deshalb zur Ueberschrift gewählt, weil ich im ersteren ein Abbild sehe eines anderen grossen Zusammenstosses: den des menschlichen Wissens mit jener theoretischen, problematischen Erkenntniss, die kometengleich seine Bahn durchkreuzt und in der Gegenwart dasselbe mit ihrem Wasser, Schlamm, Lehm und erratischen Blöcken so überfluthet hat, dass auch sein Atlantis, wo es unter freien Menschen am schönsten blühen sollte, verloren gegangen ist.

## Ein neuer Pepsin-Prüfungs-Apparat.

Von *Chs. E. Parker* in Detroit.*)

Offenbar beruht der therapeutische und daher auch commercielle Werth des Pepsins auf seiner Befähigung, Proteinsubstanzen zu lösen, weshalb seine Wirkung auf Eiweiss und Muskelfaser in Nachahmung des natürlichen Verdauungsprocesses sich zur Bestimmung seiner Verdauungskraft vorzüglich eignet. Neuere Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass diese Methode den grossen Nachtheil besitzt, dass deren Ergebnisse durchaus von der Weise abhängig sind, in welcher die genannte künstliche Verdauung ausgeführt wird, und dass dabei besonders die folgenden Punkte zu berücksichtigen sind:

1. Es ist durchaus nothwendig, dass frische Eier zur Anwendung kommen, da Eier in den Anfangsstadien der Zersetzung schneller gelöst werden, als solche, in denen das Eiweiss noch fester ist.

2. Die Zeitdauer, während welcher die Eier gekocht wurden. Uncoagulirtes Eiweiss löst sich nämlich viel schneller als gründlich gekochtes, und der Einfluss dieser Operation nimmt über einer bestimmten Grenze hinaus im gleichen Verhältniss mit der Zeit ab, während welcher die Eier mit dem kochenden Wasser in Berührung waren.

3. Da die Wirkung des Pepsins nur eine oberflächliche ist, muss nothwendigerweise das Eiweiss bei der Prüfung eine durchaus vollkommen gleichmässige Vertheilung besitzen, welchen Zweck man erreicht, wenn man dasselbe nach dem Abtrocknen durch ein Sieb von bestimmter Maschenweite reibt.

4. Das Flüssigkeitsquantum, in welchem die Verdauung stattfindet, ist von bedeutendem Einfluss und dieser der hemmenden Wirkung der gebildeten Peptone zuzuschreiben. Werden z. B. 100 Gran des Albumins in Gegenwart von 1 Unze Wasser verdaut, so resultirt gegen das Ende hin eine concentrirte Peptonlösung, welche die Auflösung der letzten Albuminreste bedeutend verlangsamt; wenn dagegen mehrer Unzen Wasser angewandt werden, so wird wegen der Verdünnung dieser Einfluss der Peptone vollständig aufgehoben.

5. Die Menge der anwesenden freien Salzsäure beeinflusst das Endresultat sehr beträchtlich; dieselbe sollte nahezu in der im Magen vorhandenen Verdünnung angewandt werden.

6. Die Flaschen, welche das Eiweiss und Pepsin enthalten, müssen während der Verdauung in gleichmässiger Weise geschüttelt werden behufs vergleichbarer Resultate, weil stetes Schütteln die Verdauungskraft des Pepsins auf Eiweiss bedeutend vermehrt.

7. Die bei der Verdauungsprobe stattfindende Temperatur bewirkt von allen Faktoren am meisten eine Ungleichheit der Resultate, indem Pepsin allerdings bei allen Temperaturen zwischen 16° C. und 66° C. wirkt, jedoch seine Maximalkraft bei circa 56° C. entwickelt. Es ist daher wünschenswerth, die Grenzen dieser Variation möglichst eng zu halten, da jeder Temperaturgrad das Resultat beeinflusst.

In Anbetracht der Thatsache, dass Pepsin, wie oben angeführt, nur oberflächlich wirkt, ist es ferner nothwendig, dass bei allen Vergleichsversuchen die gleiche Menge coagulirten Eiweisses angewandt wird, da dieselben sonst werthlos wären. Das Resultat muss entweder so aufgefasst werden, dass man als befriedigend diejenige Menge Pepsin ansieht, welche im Stande ist, das angewandte Eiweiss bis auf einen unmerklichen Rest zu verdauen, oder diejenige Pepsinmenge, welche ein bestimmtes Quantum Eiweiss in Gegenwart eines grossen Ueberschusses des letzteren zu lösen vermag. Es wird z. B. angegeben, dass eine gewisse Marke von Pepsin im Stande ist, ihr tausendfaches Gewicht coagulirten Hühnereiweisses zu verdauen. Wird dagegen ein Theil mit genau dieser 1000-fachen Menge in Berührung gebracht, so bleibt ein bedeutender Rückstand, indem obige Angabe auf einer Prüfung beruht, bei welcher ein Theil des Pepsins bei Einwirkung auf 1200 Theile Eiweiss unter den angegebenen Umständen einen Rückstand von 200 Theilen lässt. Die verdaute Menge würde jedoch noch bedeutend vermehrt werden, wenn nicht 1200, sondern 2000 Theile Eiweiss auf einen Theil des Pepsins angewandt würden. Es wäre in der That möglich, dass dieses nämliche Pepsin bei Einwirkung auf einen genügend grossen Ueberschuss an Eiweiss selbst vermöchte, 2000 Theile desselben zu lösen.

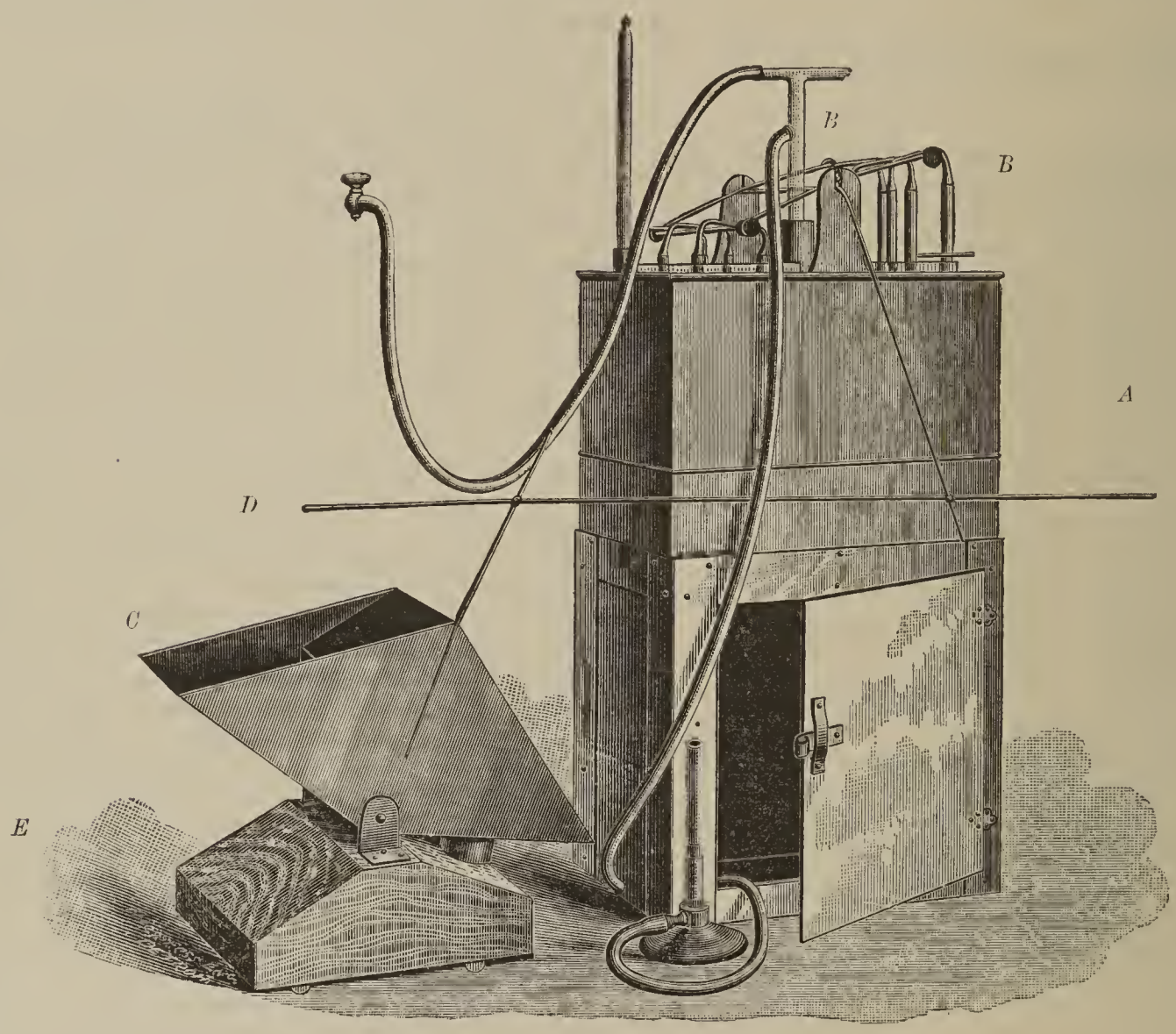
Der gegenwärtig allgemein angewandte Process zur Prüfung des Pepsins schliesst sich möglichst genau den natürlichen Verhältnissen an, unterscheidet sich jedoch wesentlich in zwei Punkten, nämlich erstens darin, dass die gebildeten Peptone stets in Berührung mit dem noch unverdauten Eiweisse bleiben, ferner zweitens, dass die gewöhnlich gegebene Maassregel, "häufige Schüttelung" anzuwenden, ganz empirisch gewählt ist. Im lebenden Magen findet nicht nur durch die peristaltische Bewegung eine beständige Umlagerung des Mageninhaltes statt, sondern die Verdauungsprodukte werden im Maasse ihrer Entstehung durch Absorption entfernt.

Es ist schwer, eine Methode aufzufinden, welche gleichmässige Entfernung der gebildeten Peptone ermöglicht; jedoch kann eine nahezu fortwährende Umrührung des Flascheninhaltes bei der künstlichen Verdauung relativ leicht bewerkstelligt werden; und dass dieselbe nöthig ist, ergibt sich leicht aus dem Folgenden. Es bildet sich bei der

*) Auch im "*Druggists' Bulletin*" 1888, p. 128 und p. 261, veröffentlicht.

Einwirkung des Pepsins eine Schicht von dichter Peptonlösung und anderer gelöster Produkte der Verdauung, welche das noch ungelöste Albumin umgibt und eine wahrnehmbare Verlangsamung der verdauenden Kraft des Pepsins verursacht. Je nach Bedürfniss wird nun diese Schicht von Zeit zu Zeit entfernt und durch automatische Umrührung mit dem Gesammtvolumen der Flüssigkeit vermengt. Es geschieht dies in Zeitintervallen, welche experimentell bestimmt wurden, um eine Bildung concentrirter, die Wirkung des Pepsins verhindernder Peptonlösung unmöglich machen. Bei Einhaltung dieser Bedingung wird also die angreifbare Fläche des Eiweisses stets von neuem der Einwirkung des Pepsins ausgesetzt und macht demnach das Endresultat unabhängig von der Form des angewandten Gefässes.

Ein diesem Erforderniss entsprechender Verdauungsapparat ist untenstehend abgebildet. Der Apparat besteht im Wesentlichen aus einem Wasserbade (*A*) mit einem darüber angebrachten Rührapparat. Das Wasserbad ist so construirt, dass dasselbe 12 weite Reagensgläser von je 5 Unzen Inhalt fassen kann, in welchen die künstlichen Verdauungsmischungen erwärmt und in Bewegung erhalten werden. Die Wärme des Wasserbades wird innerhalb eines halben Grades durch einen Reichert'schen Thermoregulator constant bei 40° C.




**Apparat zur Prüfung von Pepsin.**

erhalten, während ein in das Wasserbad getauchtes Thermometer die Temperatur desselben angiebt. Ueber dem Deckel des Wasserbades sind an einem Wiegerahmen (*B*) 12 Glasstäbe in zwei Gruppen (je sechs auf jeder Seite) aufgehängt, so dass dieselben eine gleichmässige Auf- und Abwärtsbewegung von ungefähr zwei Zoll auszuführen im Stande sind. Bei Ausführung des Experimentes hängen diese Glasstäbe in den Reagensgläsern und trägt jeder derselben am unteren Ende eine dicke Gummischeibe von etwas kleinerem Durchmesser, als derjenige des Reagensglases ist, während sich in einer Entfernung von zwei Zoll am Glasstabe weiter oben eine ähnliche Gummiplatte befindet. Die constante Rührung wird durch die Auf- und Niederbewegung dieser Stäbe und Scheiben am Wiegerahmen bewerkstelligt, welcher seinerseits durch einen Wassermotor (*C*) in Bewegung gesetzt wird. Derselbe ist durch einen Eisenstab (*D*) mit einem Seitenarme des Wiegerahmens (*B*) verbunden und besteht aus zwei prismatischen Gefässen, welche in der Mitte durch eine Scheidewand getrennt sind, längs deren unterer Kante die Drehachse (*E*) sich befindet. Dieser Wassermotor wird unter einem Wasserhahne aufgestellt, so dass bei Füllung der einen Hälfte mit Wasser deren Gewicht den Motor zum Ueberkippen und damit zur Entleerung bringt. Dadurch gelangt die andere noch leere Abtheilung aufrecht unter den Wasserhahn, welcher nun diese füllt und schliesslich

ebenfalls zum Ueberkippen und auch zur Entleerung bringt. Es erfolgt also in regelmässigen Pausen eine plötzliche Bewegung, welche mittelst der Eisenstäbe abwechselnd die in die Reagensgläser ragenden Rührstäbe hebt und senkt und das gleichmässige Rühren bewerkstelligt. Durch die Stärke des Wasserstromes kann die Bewegung des Wassermotors willkürlich geregelt werden und wird am besten so beschleunigt, dass stets eine Auf-, resp. Abwärtsbewegung erfolgt, ehe das Eiweiss sich absetzen kann.

Dieser Apparat hat sich in der Praxis wohl bewährt, allen Anforderungen entsprochen und stets zuverlässige vergleichbare Resultate geliefert. Uebrigens dürfte dieser einfache und zugleich billige Motor sich auch für andere pharmaceutische Operationen wohl eignen.

## Ueber die Bestimmung der in künstlicher Salicylsäure anwesenden homologen Säuren.

Von Prof. Dr. *A. B. Prescott* und *E. E. Ewell* in Ann Arbor.

Schon Williams*) beobachtete im Jahre 1878 das Vorkommen höherer Homologe in der aus der Carbolsäure nach Kolbe's Methode dargestellten Salicylsäure; er fand das Calciumsalz derselben weit löslicher in Wasser, als das Calciumsalicylat; nach möglichster Trennung der homologen Säure unter Benutzung der ungleichen Löslichkeit und Krystallisirung der Calciumsalze, ermittelte Williams den Unterschied der Säure von Salicyl- und den anderen beiden Hydroxybenzoesäuren; in den meisten Reaktionen besteht ein solcher indessen nicht, da dieselben mit denen der Salicylsäure und ihrer Isomere im Allgemeinen übereinstimmen. Williams nahm an, dass die besseren Handelssorten der Salicylsäure 15 bis 20 Proc. dieser nicht näher bestimmten homologen Säure enthalten. Seitdem sind keine weiteren Untersuchungen darüber angestellt worden. Dr. Squibb†) bestätigte 1883, dass die besseren Sorten krystallisirter Salicylsäure 4 bis 5 Proc. einer fremden Säure enthalten, für welche ihm das Auffinden charakteristischer Reaktionen nicht gelungen sei.

Wir haben nun ebenfalls Studien zur Ermittelung und Bestimmung dieses Gehaltes der Salicylsäure an höheren Homologen unternommen.

1. Durch acidimetrische Bestimmung. Das Moleculargewicht der homologen Säuren im Vergleiche mit der Salicylsäure beträgt:

| | | |
|---|---|---|
| Salicylsäure (Hydroxybenzoesäure) | $C_6H_4.OH.CO_2H$ | = 137.67 |
| Hydroxytolulsäuren . . . . . | $C_7H_6.OH.CO_2H$ | = 151.64 |
| Hydroxyxylolsäuren . . . . . | $C_8H_8.OH.CO_2H$ | = 165.61 |

Von diesen erfordern zur Neutralisirung unter Bildung monobasischer Salze an Normal-Alkalilösung ($\frac{N}{100}$):

| | | |
|---|---|---|
| 1 Gramm | Salicylsäure . . . | 726.3 Ccm. |
| 1 " | Hydroxytolulsäure | 659.4 Ccm. |
| 1 " | Hydroxyxylolsäure | 603.8 Ccm. |

Bei der Anwendung der acimetrischen Bestimmungsweise kann angenommen werden, dass die Hydroxytolulsäuren = 151.64 den Gesammtgehalt der Salicylsäure an Säuren mit höherem Moleculargewicht repräsentiren. Zur Neutralisation von 1 Gramm der Säure würde daher von der $\frac{N}{100}$ Normal-Alkalilösung erforderlich sein:

für Hydroxytolulsäure 66.9 Ccm. weniger als für reine Salicylsäure,
für Hydroxyxylolsäure 122.5 Ccm. weniger als für reine Salicylsäure.

1 Proc. einer Hydroxyxylolsäure würde daher 1.8 Proc. einer Hydroxytolulsäure entsprechen. Die Sättigungscapacität der Salicylate von einer aus Carbolsäure dargestellten Salicylsäure wird daher für jedes Gramm der darin enthaltenen Säure betragen:

| | | |
|---|---|---|
| für reine Salicylsäure . . . . . | 726.3 Ccm. | $\frac{N}{100}$ Alkali |
| für Salicylsäure mit | | |
| 5 Proc. Hydroxytolulsäure-Gehalt | 723.0 " | " " |
| 10 " " | 719.6 " | " " |
| 15 " " | 716.3 " | " " |
| 20 " " | 712.4 " | " " |
| 25 " " | 709.5 " | " " |

Bei den daraufhin unternommenen Titrationen erwiesen sich Kali- und Natron-Normallösungen gleich brauchbar und Phenolphthalein als Indicator, während Lakmus unbrauchbar ist.

Die Titration geschah durch Eintragen von etwa $\frac{1}{5}$ Gramm der zu prüfenden und zuvor völlig ausgetrockneten Säure in ein tarirtes Becherglas; ohne zuvorigen Zusatz von Wasser zur Lösung wurden einige Tropfen alkoholischer Phenolphthaleinlösung hinzugefügt und alsdann die Normalalkalilösung aus der Bürette bis zur nahezu erfolgten Neutralisation eingetragen. Dann wird das Becherglas unter Umrühren bis zur Vervollständigung der Lösung erwärmt, die Wandungen mittelst der Spritzflasche mit wenig Wasser abgespült und die Titration vollendet.

Das Gewicht berechnet auf: 1.000 : : Ccm. = : × = Ccm. für die verbrauchten Ccm. für 1 Gramm wurde dann nach der obigen Tabelle berechnet.

Bei dem Trocknen der Salicylsäure zur Erhaltung eines constanten Gewichtes ergab sich, dass dieses bei 65° C. erhalten werden konnte, während bei 70—75° C. ein weiterer Gewichtsverlust eintrat.

Dieselbe acidimetrische Bestimmung mit einer aus Wintergrünöl dargestellten reinen Salicylsäure ergab ein der berechneten Menge von Normalalkali entsprechendes Resultat = 726.3 Ccm. für 1 Gramm Säure, während dieselbe Bestimmungsweise mit einer Handelssalicylsäure im Durchschnitt 714.3 Ccm. Normalalkali erforderte, entsprechend einem Gehalte von 15 bis 20 Proc. auf Hydroxytolulsäure berechneten höheren homologen Säuren.

2. Bestimmung durch Umwandlung in Phenole. Salicylsäure und deren Homologe geben bei der Destillation mit Kalkhydrat die entsprechenden Phenole. Wir unternahmen diesen Process, um für das Destillat eine volumetrische Differenzirung der gebildeten Phenole zu ermitteln, indem wir demselben ein gleiches Volumen einer 9procentigen Natriumhydratlösung zusetzten und alsdann das zum Beginnen der Fällung erforderliche Volumen Wasser bestimmten. Andererseits ermittelten wir an Handelssorten von Cresylsäure und Carbolsäure, um die Verdünnungsgrenze für jede 5 Proc. Cresol festzustellen. Eine Cresylsäure von 1.04 spec. Gewicht gab so constante Resultate, dass wir dieselbe als einen Repräsentanten von Cresol annehmen konnten. Eine gute Carbolsäure mit einem zur Verflüssigung genügenden Zusatz von Wasser galt als Repräsentant von Phenol. Mit der Mischung dieser beiden wurden folgende Anhaltepunkte ermittelt:

| Volumprocent von Cresol in dem Destillat: | Berechneter Procent-Gehalt des Destillates an Hydroxytolulsäure: | Nach dem Zusatz von 1 gleichen Volumen einer 9procent. Natronlösung waren folgende Volumina Wasser bis zum Beginne der Fällung erforderlich: |
|---|---|---|
| 5 | 4.9 | 6.7 |
| 10 | 9.8 | 6. |
| 15 | 14.8 | 5.25 |
| 20 | 19.8 | 4.5 |
| 25 | 24.7 | 4. |
| 30 | 29.7 | 3.6 |
| 35 | 34.7 | 3.3 |
| 40 | 39.7 | 3.1 |
| 45 | 44.7 | 2.8 |
| 50 | 49.7 | 2.6 |

Die Umwandlung der Salicylsäure in die entsprechenden Phenole geschah in folgender Weise: 15 Gramm Säure und ebensoviel Kalkhydrat werden nach völligem Austrocknen zusammengerieben und die Mischung in einer Gasretorte erhitzt; um die Destillation zu beschleunigen, ist es praktisch, dem Gemische zuvor eine gleiche Menge Eisenfeile zuzusetzen. Das erhaltene Destillat wird mit einer eben genügenden Menge Wasser verflüssigt.

Die zuvor besprochene und geprüfte Salicylsäure wurde in dieser Weise behandelt und das Destillat durch Zusatz eines gleichen Volumens einer 9procentigen Natriumhydratlösung, und demnächst mit Wasser bis zum Eintritt der Abscheidung verdünnt. Es waren 5 Vol. Wasser erforderlich, so dass nach Maassgabe obiger Tabelle der Gehalt an Hydroxytolulsäure

*) London Pharm. Journ. 1878, 8, p. 785.
†) Ephemeris, Bd. 1, S. 411.

14.8 bis 19.8 betrug ein mit der zuvorigen acidimetrischen Prüfung übereinstimmendes Resultat.

Die Prüfungsweise durch Ueberführung in Phenole und die Bestimmung der homologen Säuren scheint daher der auf acidimetrischem Wege an Genauigkeit keineswegs nachzustehen.

3. Bestimmung mittelst der ungleichen Löslichkeit der Calciumsalze nach Williams. Diese anfangs genannte Prüfungsweise wurde von uns ebenfalls geprüft. Die Produkte jeder Operation, der vermeintlich reinen Salicylsäure und der als frei von Salicylsäure geglaubten homologen Säuren wurden auf acidimetrischem Wege bestimmt.

Die von krystallirtem Calciumsalicylat erhaltene Säure ergab die der reinen Säure entsprechenden Resultate. Die Mutterlauge, welche das Calciumsalz der homologen Säuren enthielt, gab bei der Trennung Säuren, welche von Salicylsäure wesentlich verschieden sind. Dieselben erforderten zur Neutralisirung bei drei Bestimmungen je 705 Ccm., 699 Ccm. und 697 Ccm. der $\frac{N}{100}$ Normalalkalilösung für jedes Gramm Säure, also im Durchschnitt 700.3 Ccm. Diese homologen Säuren enthielten daher im Durchschnitt noch 61 Proc. Salicylsäure und 30 Proc. Hydroxytolulsäure. Bei einer weiteren Trennung der Calciumsalze ergab sich noch ein Gehalt von über 50 Proc. Salicylsäure. Die Bestimmungsweise mittelst der auf der ungleichen Löslichkeit der Calciumsalze beruhenden Methode nach Williams ist daher eine unsichere.

## Praktische Mittheilungen.

### Jodoform-Bituminat

ist ein mit Theer imprägnirtss Jodoform in metallglänzenden, Schuppen, welche den Jodoformgeruch so ziemlich verloren und einen mehr theerartigen Geruch besitzen; ein geringer Zusatz von Styrax liquidus soll den Geruch ganz decken.

### Klären.

Klären ist ein Process, bei welchem man durch künstliche Mittel die in einer Flüssigkeit suspendirten festen Körperchen so zum Zusammenballen unter sich selbst oder zum Anhängen an andere, zugesetzte feste Körper bringt, dass sie sich, was vorher nicht der Fall war, durch Filtriren abscheiden lassen und dass dadurch die vorher trübe Flüssigkeit klar wird.

Bei der Extraktbereitung, beim Reinigen des Honigs, ferner bei einigen Tinkturen bereitet das Klarwerden mitunter grosse Schwierigkeiten. Man hat verschiedene Mittel, sein Ziel zu erreichen.

Eines der besten Klärmittel ist das Eiweiss, das uns in den Pflanzen die Natur selbst an die Hand giebt. Man benutzt es zum Klären dadurch, dass man die Pflanzentheile kalt auszieht und somit den grössten Theil des darin enthaltenen Pflanzen-Eiweiss in den Auszug bekommt. Kocht man nun den Auszug auf, so coagulirt das Eiweiss, schliesst andere in der Flüssigkeit suspendirte Körperchen mit ein und trennt somit alle festen Theile von den flüssigen.

Man kann auch Hühnereiweiss zusetzen, kommt aber nach meinen Erfahrungen mit der Klärkraft des hinreichend vorhandenen Pflanzeneiweiss in den meisten Fällen aus.

Die Wirkung des Eiweiss kann erhöht werden durch Zusatz von Cellulose in der Form von fein verrührtem Filtrirpapier. Man erreicht damit den weiteren Zweck, dass der Cellulosezusatz das auf das Klären folgende Filtriren erleichtert.

Leim- und Schleimtheile in einer Flüssigkeit entfernt man durch vorsichtiges Ausfällen mit Tannin. Es sind davon aussergewöhnlich geringe Mengen nöthig; sie werden von den Leim- und Schleimtheilen gebunden und eine so geklärte Flüssigkeit darf kein Tannin enthalten und nicht die bekannte Eisenreaktion geben. Man erhöht auch hier die Wirkung durch Erhitzen. Es ist oft gleichgültig, ob Leim oder Schleim in einer Flüssigkeit vorhanden sind; beide halten aber feste Körperchen in der Schwebe und lassen diese durch gewöhnliche Klärmittel nicht zur Ausscheidung gelangen. Dieser Fall kommt manchmal beim Honig, besonders wenn er etwas gegohren hatte, vor.

Ein anderes Verfahren, Leim, Eiweiss, Pectin und sonstige schleimige Bestandtheile auszuscheiden, besteht darin, die betreffenden Flüssigkeiten (Tinkturen, Extraktlösungen, Pflanzenauszüge etc.) mit einer bestimmten Menge Alkohol, die durch Versuch festgestellt werden muss, zu versetzen. Es entstehen dadurch grössere oder kleinere Flocken, die sich häufig sofort, manchmal auch erst nach längerer Zeit, ausscheiden. Die hierzu erforderlichen Mengen Alkohol sind sehr verschieden und betragen von einem Viertel bis zum Dreifachen vom Gewicht der zu klärenden Flüssigkeit. Temperaturerhöhung fördert zumeist die Ausscheidung und bewirkt besonders ein dichteres Zusammensintern der ausgefällten Flocken.

Harzige und wachsartige Stoffe, wie sie uns z. B. im Honig begegnen, entfernt man durch Bolus unter Zuhilfenahme von fein verrührtem Filtrirpapier und Aufkochen.

Jede Klärung kann man dadurch fördern, dass man die ausgeschiedenen Theile beschwert, d. h. eine schwere Substanz incorporirt, so dass sie die ganzen Unreinigkeiten niederreissen und am Boden als dichten Schlamm ablagern lassen.

Ich erinnere an die Tinctura Rhei vinosa, die man rasch dadurch klären kann, dass man pro 1 Kilogramm Tinktur 10 Gramm Talcum subt. pulv. zusetzt. Aehnlich verfährt man bei schwer filtrirenden Säften.

Zur Entfernung der durch Klären von einer Flüssigkeit getrennten festen Theile schäumt man ab, colirt, filtrirt oder decantirt. [Dieterich's Neues Pharm. Manual.]

### Centrifugiren.

Die Centrifugen oder Schleudermaschinen bilden in der Grossindustrie seit langem die unentbehrlichen Hülfsmittel zum Trennen fester Körper von Flüssigkeiten. So schleudert man in den Zuckerfabriken die auskrystallisirten Zuckersäfte und gewinnt auf diese Weise Farinzucker und Melasse; vom Krystallbrei schleudert man die Mutterlauge ab und wäscht während des Schleuderns die letzten Reste Mutterlauge mit Wasser nach und nach ab. Soweit meine Erfahrung reicht, ist die Schleuder da am Platze, wo man die getrennten Theile, also den festen Körper und die Flüssigkeit, wieder verwendet, dagegen nicht in jenen Fällen, in welchen einer der beiden Theile durch das Centrifugiren werthlos wird. So habe ich gefunden, dass das Schleudern von extrahirten Vegetabilien geringere Ausbeute liefert, wie das Auspressen. Ich führe dies darauf zurück, dass mit dem Auspressen nach dem erstmaligen Ausziehen die Pflanzentheile zerrissen und somit für die zweite Extraktion aufgeschlossen werden. Es verdient dagegen hervorgehoben zu werden, dass die Arbeit des Schleuderns bequemer ist und rascher vor sich geht, wie die des Pressens, und darin mag der Grund liegen, dass Centrifugen für Handbetrieb jetzt mehrfach in pharmaceutischen Laboratorien zur Gewinnung von Colaturen benutzt werden und bis auf den erwähnten Mangel gute Dienste leisten. Die ersten Schleuderbrühen sind zumeist trübe, wenn man auch die Siebtrommel mit Tuch ausgelegt hat; giesst man dagegen die trüben Colaturen in die Centrifugen während des Schleuderns in dünnem Strahl zurück, so kann man, natürlich mit Ausnahmen, fast immer klare Colaturen erhalten, weil die in der Siebtrommel verbleibende feste Substanz, die sich gleichmässig an der Wandung angelegt hat, als Filter wirkt und die Colatur klärt.

Bei Neuanschaffung solcher Maschinen hat man auf solide Construktion und gute Verzinnung der Siebtrommel zu achten, da im anderen Falle die Freude eine sehr kurze ist.

Nach meiner Ansicht bietet die Centrifuge dem Kleinbetrieb keine besonderen Vortheile.

[Dieterich's Neues Pharmac. Manual.]

### Die Fabrikation von flüssiger Kohlensäure

hat in Deutschland nach der Aufhebung des ursprünglich dafür ertheilten Patentes bedeutend zugenommen, und der Preis derselben hat sich mit der Zunahme der Fabriken und der Concurrenz erheblich vermindert. Während die 8 Kgm. haltenden Cylinder früher 16 Mark ($3.80) kosteten, beträgt deren Preis zur Zeit 5 Mk. ($1.20) im Engros- und 7 Mk. ($1.65) im Detailverkehr. Die bedeutendsten Consumenten sind die Mineral-Wasserfabrikanten und der Bierausschank. Die grösste Fabrik flüssiger Kohlensäure ist die "Aktiengesellschaft für Kohlensäure-Industrie in Berlin", welche dort und am Rhein Fabriken hat und jährlich mehr als eine halbe Million Kilogramm flüssigerKohlensäure liefert. Berlin allein consumirt jährlich über 70,000 Kilogramm (154,324 lb.). Die Kohlensäure wird am Rhein und der vulkanischen Eifel (in der Nähe des Laacher See) aus dem aus dem Erdinnern oder den dortigen "Säuerlingen"-Quellen entweichenden Gase gewonnen; sonst auf chemischem Wege aus Kalkcarbonaten oder durch Erhitzen derselben.

Wie langsam und schwerfällig man hier in der Verwerthung derartiger für die Technik bedeutungsvoller Neuerungen ist, beweist unter anderen auch der bisher relativ ausserordentlich geringe Gebrauch flüssiger Kohlensäure, so dass zur Zeit eine keineswegs grosse Fabrik in New York zur Deckung des Gesammtbedarfes der Ver. Staaten genügt.

## Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

Die Illinois State Pharmaceutical Association hielt ihre 9. Jahresversammlung am 21. und 22. August in Peoria; 65 Mitglieder waren anwesend. Der Vorsitzer Herr H. Smith von Decatur besprach in seiner Jahresadresse den Einfluss, welchen der Verein und die aus demselben hervorgegangene Pharmaciecommission auf die Hebung des Standes im Staate ausgeübt habe. Derselbe berührte im weiteren die wünschenswerthe bessere Vorbildung und berufliche Erziehung angehender Pharmaceuten, die Besteuerung der Apotheker, und einen gegenseitigen Verkehr zwischen den pharmaceutischen und ärztlichen Vereinen des Staates. Der Bericht des Sekretärs ergab einen Zuwachs von 36 neuen Vereinsmitgliedern und die Streichung von 159 wegen nicht berichtigter Jahresbeiträge, so dass ein Bestand von 623 Mitgliedern verbleibt. Ungefähr 10 eingegangene Arbeiten wurden zum Theil verlesen und diskutirt. Der Bericht des Pharmakopoe-Committees und dessen Vorschläge führten zu einer lebhaften Diskussion. Man scheint für die Einführung des metrischen Gewichtssystems nicht geneigt und bei dem Verbleib des Wiegens für feste Körper und des Messens für flüssige beharren zu wollen. Die Methode der Prüfungsweise der Pharmaciecommission und der lediglich schriftlichen Prüfung wurde im Gegensatz zu einer theilweise auch mündlichen besprochen. Man kam darüber überein den Modus der Prüfung, je nach der Individualität der Candidaten, dem Dafürhalten der Commission zu überlassen, und dass man dabei, sowie für die Amtsausübung derselben die praktischen Erforderni se und weniger die Diktate von College-Professoren und den Editoren gewisser Fachblätter in Berücksichtigung ziehen solle; ebenso wenig solle die Zeitdauer, wie lange der Candidat im Fache thätg gewesen sei, an sich maassgebend sein.

Der Antrag einer Reorganistion des Vereins, nach welcher jeder Pharmaceut und Drogist im Staate (etwa 4,500) ohne Jahresbeitrag oder mit einem solchen im Betrage von $1 für das Jahr, Mitglied sein solle, wurde angenommen und ein Committee zur Ausführung desselben erwählt. Ein Antrag, die seit 26 Jahren bestehende und ihr eigenes Gebäude besitzende Fachschule, das *Chicago College of Pharmacy* an den neu organisirten, alle Pharmaceuten des Staates umfassenden Verein zu übertragen, wurde einem aus den Herren W. Bower von Olney, H. Le Caron, W. K. Forsyth, T. H. Patterson von Chicago und Chas. W. Day von Springfield bestehenden Committee zur Berichterstattung an den Verwaltungsrath des Vereins überwiesen.

Als Beamte für das neue Vereinsjahr wurden gewählt: H. Smith von Decatur als Vorsitzer, W. M. Benton von Peoria, F. C. J. Schackman von Newton, F. L. Shinkle von Martinsville, als Stellvertreter. Die nächste Jahresversammlung findet am 15. August in Quincy statt.

Die Michigan State Pharmaceutical Association hielt ihre Jahresversammlung gleichzeitig mit der *Amer. Pharmac. Association* in Detroit ab. Mit einem Zuwachs von 125 neuen zählt der Verein 952 Mitglieder. Die Sitzungen wurden an Zahl und Zeitdauer beschränkt, um den Mitgliedern den Besuch der Sitzungen des erst genannten Vereins zu ermöglichen. Die zur Verlesung und zum Theil zur Diskussion gelangten Arbeiten waren: Ueber die Werthbestimmung von Ferrum dialysatum von F. D. Wiseman; über Buchublätter von A. Ochster; über Bestimmung von Nicotin in Cigaretten von J. H. Schafer; über Gehaltsbestimmung von Tinct. Sem. Strychni von H. A. Passolt; über Agnin (Wollfett) von C. N. Waterman; Beschreibung des Refractometers von Seiss in Jena, von Dr. Duffield.

Die Pharmaciecommission für den Staat berichtete, dass im Laufe des Jahres 227 Pharmaceuten behufs der Ertheilung der Licenz geprüft worden sind, von diesen wurden 91 zurückgewiesen; zur Zeit sind 2,835 geprüfte Pharmaceuten im Staate.

Die folgenden neuen Vereinsbeamten wurden gewählt: G. Gundrum von Ionia als Vorsitzer, F. M. Alsdorf von Lansing, H. M. Dean von Miles und O. Eberbach von Ann Arbor als Stellvertreter. Die nächste Jahresversammlung findet in der ersten Woche des Sept. 1889 in Detroit statt.

### Neu etablirte Fachschulen.

*Ohio State University in Columbus.* Department of Pharmacy. Dean, Prof. G. B. Kaufmann.

*Kansas City College of Pharmacy.* Sect., Prof. E. R. Lewis.

*Denver College of Pharmacy.* Sect., Prof. J. T. Davison.

## Literarisches.

### Neue Bücher und Zeitschriften erhaten von:

Verfasser. Universal-Pharmakopöe. Eine vergleichende Zusammenstellung der zur Zeit in Europa und Nordamerika gültigen Pharmakopöen. Von Dr. Bruno Hirsch. 2. Band. Lief. 1 und 2. Verlag von Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen. 1888.

Julius Springer, Berlin. Neues Pharmaceutisches Manual von Eugen Dieterich. 2. Aufl. 1 Gr. Oct. Bd. 450 S. Berlin. 1888. Preis gebunden $3.25.

Verfassern. Historia das Plantas medicinaes e uteris do Brazil. (Naturgeschichte der Arznei- und Nutzpflanzen Brasiliens) von Theodor und Gustav Peckolt. Band I. 227 S. Laemmert & Co. Rio Janeiro. 1888.

The Author. Manual of Chemistry. A guide to lectures and laboratory-work for beginners in chemistry. A text-book specially adapted for students of pharmacy and medicine. By W. Simon, Ph. D., M. D., Prof. of chemistry and toxicology in the College of Surgeons and Physicians; Prof. of chemistry and analyt. chemistry in the Maryland College of Pharmacy in Baltimore. Second edition thoroughly revised and enlarged. With 44 illustrations and 7 colored plates, representing 56 chemical reactions. 1 Vol. 8vo. pp. 497. Lea Brothers & Co., Philadelphia. 1888.

Gehe & Co. Handelsbericht. September. 1888.

Prof. Dr. Goodale, Cambridge, Mass., Memorial of Asa Gray. American Academy of Arts and Sciences. 1 Vol. 8vo. pp. 45. University Press Cambridge. 1888.

Tenth Annual Report Ohio State Pharmac. Association. 1888.

Seventh Annual Report of the Board of Health of the City of Detroit. 1888.

Bulletin of the Agricultural Experiment Station of Cornell University. No. 2. August, 1888.

C. S. Hallberg, Chicago. The Physician's Manual of the National Formulary. Compiled by C. S. Hallberg. Feldkamp & Hallberg. Chicago. 1888.

---

Meyer's Conversations-Lexikon. Eine Encyklopädie des allgemeinen Wissens. Vierte, gänzlich umgearbeitete Auflage. 11. Band (Luzula bis Nathanael). Gr.-Okt. 1028 S. Mit 42 Illustrationsbeilagen und 82 Textabbildungen. 1888. Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig.

Der elfte Band dieses vorzüglichen Werkes enthält an grösseren naturwissenschaftlichen Artikeln unter anderen folgende: Lycopodiaceae (Abbild.). Magenkrankheiten. Magnesia. Magnetelektrische Maschinen. Magnetismus. Maschinenbau- und -Lehre. Medizin (Geschichte der). Medizinalwesen- und- Statistik. Medusen (Abbild.). Meer (Abbild. u. Karten). Menschenrassen und Völkerschaften. Messen. Metalloide. Metallurgie (Abbild.). Metallzeit. Meteorsteine (Abbild.). Meteorologie. Mikroskope (Abbild.). Milch (Abbild.). Mineralien (mit Chromo). Mineralwässer. Mollusken (Abbild.). Mond (Aquarell u. Abbild.). Moose (Abbild.). Münzwesen (Abbild.). Muskeln (Aquarell). Nagethiere (Abbild.). Nahrungsmittel (Aquarell). Nahrungspflanzen (Abbild.).

Es ist ein Vergnügen, die Vorzüge dieser Encyklopädie von Band zu Band zu verfolgen. Das Werk steht im Texte sowohl, wie in technischer und künstlicher Ausstattung unübertroffen da.

Neues Pharmaceutisches Manual. Von Eugen Dieterich. Zweite vermehrte Auflage. 1. Band. Gr.-Okt. 449 S. Verlag von Julius Springer in Berlin. 1888. Preis $3.25.

Bei einem nothwendiger Weise kurzen Hinweis auf die soeben erschienene zweite vermehrte Auflage dieses in der Pharmacie schnell eingebürgerten Werkes, verweisen wir hinsichtlich der allgemeinen Zwecke derartiger Formelbücher und der Bedeutung des Dieterich'schen auf das darüber (in der RUNDSCHAU 5, S. 711) früher Gesagte.

Es ist bekannt, dass dieses Manual nicht nur bei den Apothekern und Drogisten Deutschlands, sondern auch im

Auslande allgemeinen Beifall und daher eine sehr weite Verbreitung gefunden hat. Dafür spricht auch das schnelle Erforderniss einer zweiten Auflage. Diese ist um nahezu 100 Seiten und dementsprechend um eine grosse Anzahl neuer Formeln vermehrt worden. Von diesen haben wir die für die modernen organischen *Eisenpräparate* und für die *Salzgemenge* für Darstellung künstlicher Mineralwässer und Bäder kürzlich auch in der RUNDSCHAU veröffentlicht. Durch die Masse der Vorschriften für alle gangbaren Handverkaufartikel und officinellen Präparate und durch die Universalität des gesammten Materiales ist dieses *Manual* eigentlich in keinem grösseren Apotheken- und Drogengeschätte entbehrlich. Der Besitz desselben wird sich für Jeden schnell bezahlt machen, denn bei der allgemein anerkannten Zuverlässigkeit des Autors und seiner Werke gilt bei diesem besonders das Wort: "wer Vieles bringt, wird Jedem etwas bringen."

Schätzenswerth ist auch die Erweiterung des *Manual* in der Unterweisung in praktischen pharmaceutischen Operationen, wie z. B. Destillation, Fällung, Filtriren, Klären, Centrifufugiren etc.

Da alle Theilangaben im Grammgewichte und bei kleineren Mengen ätherischer Oele in Tropfen angegeben sind, so lassen sich die Quantitätsangaben aller Formeln leicht auf andere Theil- oder Gewichtsweisen stellen.

Eine etwas bedenkliche Zugabe scheint uns das am Schlusse beigefügte Bezugsquellen-Verzeichniss. Dasselbe ist und kann schwerlich ein vollständiges sein; es wirft aber unnöthiger Weise Keime für tendenziöse Missdeutung und Insinuation seitens rivalisirender Geschäftsfirmen in das schätzenswerthe Buch und kann, bei geringem Nutzen für die Leser, für den Verfasser aus naheliegenden Gründen leicht eine Quelle mannigfacher Verlegenheiten und Verdriesslichkeiten werden. Wir sollten meinen, dass das ausgedehnte Annoncenwesen in allen Fachzeitschriften, pharmaceutischen Kalendern etc. auch in Deutschland, ebensowenig wie anderswo, Niemand über Bezugsquellen im Unklaren lassen kann.

Die Ausstattung des Buches in Papier, Druck und Band entsprechen der bekannten soliden Weise des Springer'schen Verl ges. Fr. H

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Micro-Organismen. Von Dr. med. P. Baumgarten, Prof. a. d. Universität Königsberg. Dritter Jahrgang. Braunschweig. Harold Bruhn.

Das Buch ist ein Resultat allbekannten deutschen Fleisses, deutscher Gründlichkeit und Wissenschaftlichkeit. Bei dem ungeheuren Anwachs von wissenschaftlichem Materiale auf allen Gebieten erweisen sich gute Jahresberichte über die gemachten Fortschritte in denselben mehr und mehr als eine Nothwendigkeit. Wie bedeutend sich die Arbeiten in dieser jungen Specialwissenschaft vermehren, zeigt dieser Bericht. Nicht weniger als 818 Arbeiten sind in demselben erwähnt, von denen 17 Lehrbücher sind. Der Bericht ist ein beredtes Zeugniss von des Verfassers gründlicher Sachkenntniss und besonders werthvoll durch die Art der Darstellung des Inhaltes der einzelnen Arbeiten, wie auch durch die kritische Behandlung derselben, wo eine solche nöthig erschien. Es ist eine bedenkliche Sache, mit einem Gelehrten vom Rufe Baumgarten's über die Anordnung des Materials in seinem Buche rechten zu wollen, aber doch will es dem Referenten scheinen, als ob durch eine etwas andere das Werk an Uebersichtlichkeit gewinnen würde. Ich meine, wenn der Haupttheil, dem die Arbeiten über allgemeine Mikrobenlehre und Methodik vorhergehen sollten, nicht den Mikroorganismen nach angeordnet worden wäre, sondern den verschiedenen Krankheiten nach, in welchen es gelang, die Gegenwart derselben nachzuweisen. Denn da fast überall noch immer sehr Verschiedenartiges gefunden wird und die specifisch-pathogenen Species bisher in der Minderzahl sich befinden, so würde eine solche veränderte Anordnung den Gebrauch des Buches auf dem Arbeitstische sicher erleichtern.

Bei dem äusserst interessanten Inhalte des Werkes können wir es uns nicht versagen, Einiges von allgemeinerem Werthe aus demselben mitzutheilen. Ein näheres Studium der pyogenen Kokken, des Milzbrandbacillus und anderer in ihrem Verhalten zu Jodoform hat, wie es scheint, übereinstimmend bewiesen, dass dessen antibakterielle Wirkung durchaus überschätzt worden ist, und es wird dringend empfohlen, bei Jodoformverbänden stets vorher die frischen Wunden durch Sublimat von allen pathogenen Mikroben zu befreien.

Specifische Mikroben in chronischer Gonorrhoe und Syphilis sind noch nicht entdeckt worden. Der Werth der Hundswuth-, der Milzbrand-Impfungen (*Pasteur*) wird noch von bedeutenden Forschern sehr in Zweifel gezogen. Der Typhusbacillus hat ein gründlicheres Studium gefunden, sein Vorkommen im Trinkwasser ist über allen Zweifel erhoben. Die Tuberkelbacillus-Literatur ist wieder sehr reichhaltig; die Contagiosität des Giftkeims, dessen direkte Uebertragung von Mund zu Mund, durch Taschentücher, Trink- und Essgeschirre, selbst Fliegen, stellt sich als immerwahrscheinlicher heraus und mahnt dringend zur Vorsicht in der Behandlung und Pflege Tuberkulöser; namentlich sollte der Auswurf in bedeckten Gefässen gehalten und durch kochendes Wasser oder 5-procentige Karbolsäure sorgfältig desinfizirt werden. In der Therapie der Tuberkulose ist leider kein Fortschritt aufzuweisen. Die Diphtherie-Literatur ist durch ein vorzügliches Werk von M. J. Oertel vermehrt worden: "*Pathogenose der epidermischen Diphtherie.*" Auch der sogenannte Carcinombacillus hat erneuertes Interesse erweckt, aber ohne entscheidendes Resultat. Reich sind die Arbeiten über den Cholera-Kommabacillus, die Experimentation mit demselben, seine contagiöse Natur, die doch, wie es scheint, sich immer mehr als sicher herausstellt; während Pettenkofer dagegen eifrig wieder seiner lokalistischen Theorie das Wort redet. Den Scharlach-Mikroben wird näher nachgeforscht und über den Bacillus Malariae liegen nun Beobachtungen von Tommasi-Crudeli vor. Etwas Verwirrung ist in die letztere Frage hineingetreten durch die Auffindung des fast regelmässigen, von vielen Seiten bestätigten Vorkommens der Amoeboiden-Organismen im Blute Malariakranker in *febris intermittens, remittens, Malaria-Cachefie* und *febris perniciosa.* Diese Thatsache bestärkt zunächst wieder die seit Alters behauptete thierische Natur der Malariaparasiten. Unter den Pilzkrankheiten erhält sich die Actinomzkose und kann als etablirt angesehen werden.

Die Arbeiten über allgemeine Mikrobenlehre, Methodik, Desinfektionspraxis und Technik haben ebenfalls an Ausdehnung gewonnen. In der interessanten Phagocytenlehre, der noch eine grosse Zukunft bevorsteht, arbeitet der Schöpfer derselben, Metschnikoff, selbst am fleissigsten fort, und die Zahl seiner Anhänger und Schüler ist im Wachsen begriffen.

Das Werk Baumgartens, das in liberalster Weise von seinem Verleger ausgestattet ist, ist ein Band von 494 Seiten Text, 25 Seiten Register (allgemeiner Inhalt, Autoren und Sachregister) und wird wohl bald auf keinem pathologischen Arbeitstische fehlen dürfen.

Utica, N. Y., Sept. 1888. Dr. Theodor Deecke.

The Chemistry of Pharmacy. An exposition of chemical science in its relation to medicinal substances, according to a practical and original plan. By R. Rother. Detroit, Mich. 1888. 8vo. pp. 71.

The little work under consideration is designed by the author as an exposition of the principles of chemistry, with special reference to their application in pharmacy or to pharmaceutical instruction. The subject-matter is subdivided into four sections, comprising: 1. Chemical Principles; 2. Chemical Terminology; 3. Chemical Formulae, and 4. Chemical Equations. In the treatment of these topics the author, as stated in the preface, has aimed to present the subject concisely on a novel and original, yet practical plan, and although this is recognized as differing in many respects from conventional methods, it is nevertheless believed to be based on the broad and sound foundation to which modern chemistry has attained.

The title of the work might at first convey the impression of a somewhat broader scope and more extended specialization than it possesses, especially if we assume that chemical laws and the fundamental principles of the science remain the same, whatever may be their ultimate application, but in the form in which Mr. Rother has here presented them we believe that they should be readily intelligible to pharmaceutical students. The conciseness of the text and the general selection of the subjects with regard to their relative importance can also be commended, and although in some cases it would seem an advantage to the average student to be led somewhat more gradually or by more progressive steps in the acquisition of the principles underlying the topics discussed, the insight here gained will doubtless afford an incitement to further study, and thus, at least indirectly, prove of substantial and lasting benefit. The work is written in a clear and philosophical manner, and we trust that it may meet with due appreciation and exert a most worthy influence in the advancement of scientific pharmacy. Dr. F. B. POWER.

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

**Monatsschrift**

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

**Band VI. No. 11. NOVEMBER 1888. 6. Jahrgang.**

## Editoriell.

### Jahresversammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Die 61. Jahresversammlung dieses der *British* und der *Amer. Association for the Advancement of Science* entsprechenden Vereins fand eine Woche nach der des deutschen Apothekervereins, am 18. bis 23. September, in Köln statt. Die Zahl der Theilnehmer betrug über 1000, die der Abtheilung (Section) Pharmacie 86. Ueber den Ursprung und die Bedeutung dieses grössten nationalen Vereins der deutschen Vertreter und Förderer der Naturwissenschaften und der den naturwissenschaftlichen Berufsarten zugehörenden Fachmänner haben wir nähere und erläuternde Mittheilungen in der November-Nummer der Rundschau vom Jahre 1886 (Seite 239–242) gemacht, auf welche wir interessirte Leser verweisen. Ausser einigen allgemeinen Angaben über die Versammlung, haben wir uns von den Verhandlungen der 30 Sectionen des Vereins hier lediglich auf eine kurze Berichterstattung der Abtheilung Pharmacie zu beschränken, welche wir den Referaten der Berliner *Pharmac. Zeitung* entnehmen.

Von den, in dem grossen Gürzenichsaale in den allgemeinen Sitzungen gehaltenen öffentlichen Vorträgen waren folgende von allgemeinem Interesse: Ueber Verbrechen und Geistesstörung von Prof. Dr. Binswanger von Jena; die Culturaufgaben der Volksbäder von Dr. Lassar von Berlin; über den Culturzustand der heutigen Steinzeitvölker im mittleren Brasilien von Dr. von Steinen; über das Studium der Medicin seitens der Frauen von Prof. Dr. Waldeyer von Berlin; über Gehirn und Gesittung von Prof. Dr. Meynert von Wien; über künstliche Verunstaltungen des Körpers von Prof. Dr. R. Virchow von Berlin; über die allgemeinen Denkfehler der Menschen von Prof. Dr. Exner von Wien; über Naturforschung und Schule von Prof. Dr. Vaihinger von Halle. Von nicht geringerem Interesse war eine grosse Anzahl der in den 30 Sectionen gehaltenen, zum Theil allgemein verständlichen, den Gegenständen der betreffenden Fachgebiete angehörenden Vorträge, welche für die nächste Zeit einen beträchtlichen Theil der Spalten der verschiedenen Fachzeitschriften füllen werden.

Die Abtheilung Pharmacie, welche von vielen der bekannteren wissenschaftlichen Vertreter der deutschen Pharmacie besucht war, hielt vier Sitzungen von je etwa 3½ Stunden Zeitdauer; den Vorsitz in der ersten Sitzung führte Herr Apotheker Dr. von Gartzen von Köln, in der zweiten Herr Prof. Dr. E. Schmidt von Marburg, in der dritten Herr Dr. de Vrij von Haag, und in der vierten Herr Dr. G. Vulpius von Heidelberg. Von den angemeldeten Vorträgen fielen fünf fort, da die Autoren am Erscheinen verhindert waren.

Den ersten Vortrag hielt Herr Dr. Klein von Darmstadt über Wirkung und chemische Zusammensetzung der Arzneimittel.

Der Vortragende setzt auseinander, dass Chemie und Medizin auf dem Gebiete der modernen Arzneimittel in engere Fühlung zu treten begännen, und obgleich zweifellos eine Beziehung zwischen chemischer-Zusammensetzung und medizinischer Wirkung der Arzneimittel existiren müsse, so sei noch nicht der Versuch gemacht worden, das bisher Bekannte von diesen Gesichtspunkten aus zusammenzufassen.

Wenn man die Arzneimittel nach ihrer chemischen Zusammensetzung und pharmakodynamischen Wirkung betrachte, so zeige es sich, dass einerseits chemisch weit auseinander stehende Substanzen gleiche Wirkung besitzen, während andrerseits chemisch nahe verwandte Körper ausserordentliche Unterschiede in ihrer Wirkung aufweisen. So ist z. B. der rothe Phosphor ungiftig, der gelbe eminent toxisch; von den Oxybenzoesäuren sei das Para-Derivat vollkommen wirkungslos, während die Ortho-Verbindung, die Salicylsäure, sich durch ausserordentlich werthvolle Eigenschaften auszeichne. Es ergebe sich daraus, dass die Arzneiwirkung nicht bloss abhänge von der Art der Atome, sondern auch von der Anordnung derselben im Molekül. Gegenwärtig bestehe die Aufgabe der Pharmakologie unter Anderem darin, die Gesetze festzustellen, auf welche die Arzneiwirkung sich zurückführen lasse. Thatsächlich liege in dieser Beziehung reichhaltiges Material bereits vor, und dass selbst irrige Hypothesen zu praktisch verwerthbaren Resultaten führen könnten, das ergebe sich beispielsweise aus der Thatsache, dass die Einführung des Chlorals in den Arzneischatz unter der Voraussetzung erfolgte, es wandle sich dasselbe unter dem Einfluss des Blutes in Chloroform und Ameisensäure um, eine Anschauung, die sich bekanntlich später als nicht zutreffend erwies.

Das zielbewusste chemische Studium der Arzneisubstanzen förderte besonders in den letzten Jahren ausserordentlich günstige Resultate zu Tage. So hat es das Studium des Chinins als wahrscheinlich ergeben, es liege diesem Alkaloide ein Chinolinkern zu Grunde. Wenn es zunächst auch

nicht gelang, das Chinin synthetisch darzustellen, so folgten doch dieser Erkenntniss eine Reihe bemerkenswerther Resultate. Man untersuchte die näheren Derivate des Chinolins auf ihre physiologische Wirkung, das Hydrochinolin, Kairolin, Kairin etc., und es zeigte sich dabei, dass allen jenen hydrirten Chinolinen antipyretische Eigenschaften zukommen, bei denen das N-Atom mit dem Methylrest verbunden ist. Von dieser Voraussetzung ausgehend, gelangte man zur Prüfung des Antipyrins und auch dieses werthvolle Arzneimittel wurde als sicher wirkendes Antipyreticum erkannt, zu einer Zeit, als man über seine chemische Zusammensetzung der irrigen Ansicht war, dass dasselbe ein Chinizinderivat sei. Erst neuerdings ist das Antipyrin als Abkömmling des Pyrazolons, als Dimethylphenylpyrazolon, erkannt worden.

Bei zahlreichen organischen Verbindungen lasse sich ein ganz bestimmter Zusammenhang zwischen Zusammensetzung und Arzneiwirkung feststellen. So stehe das Chloroform zu den Kohlenwasserstoffen der gesättigten Reihe in dem nämlichen Verhältnisse, wie das Chloral zu dem Aldehyd. Durch Einführung von Chloratomen in das Molekül eines Kohlenwasserstoffes nehme dieser toxische Eigenschaften an, die mit zunehmendem Chlorgehalt steigen. Andrerseits schienen Methylgruppen die toxischen Eigenschaften zahlreicher Substanzen abzuschwächen. Dies zeige sich beispielsweise bei den drei homologen Verbindungen Thein, Theobromin und Xanthin. Von diesen sei das Xanthin ein Krampfgift, während bei den methylirten Derivaten, Thein und Theobromin, die muskelerstarrende Wirkung erheblich abgeschwächt sei. Und ähnliche Betrachtungen ergeben sich für das Anilin einerseits und das Mono- und Dimethylanilin andrerseits; überhaupt scheine es ganz generell zuzutreffen, dass die tertiären und sekundären Basen weniger giftig seien, als die primären. In der Reihe der Opiumalkaloide könne man 3 bestimmte Gruppen unterscheiden, die Morphingruppe, diejenige des Papaverins und diejenige des Narceins. Von diesen scheine das Morphin ein Phenanthrenderivat zu sein, während dem Papaverin ein substituirter Pyridinkern, dem Narcein dagegen ein Naphthalinkern zu Grunde liege, und merkwürdigerweise besitzt gerade das Morphin von allen Opiumalkalkaloiden die stärkste narkotische Wirkung, während das Narcein in dieser Beziehung nahezu unwirksam ist. Aehnliche Beziehungen existiren auch zwischen dem naheverwandten Strychnin und Brucin.

Die neuere Forschung habe zu unterscheiden, ob ein Arzneimittel als solches oder durch seine Spaltungsprodukte wirke. Es sei ferner die pharmakodynamische Wirkung bestimmter substituirender Gruppen zu untersuchen und schon jetzt sei man sich über die wesentlichen Einflüsse der $CH_3C_2H_5SO_3H$-Gruppe, welche dieselben auf ein Arzneimittel durch den Substitutionsvorgang ausüben, ziemlich klar.

Es folgt hierauf der Vortrag von Dr. G. Vulpius von Heidelberg über den Umfang der deutschen Pharmakopoe:

Derselbe setzt auseinander, dass die einzelnen Landespharmakopoen sich untereinander durch ihren Umfang unterscheiden: einige von ihnen stellen dünne Heftchen dar, andere dicke Kompendien. Das sei ausserordentlich in die Augen fallend, obgleich ja andrerseits betont werden müsse, dass Reichhaltigkeit des Arzneischatzes und Volumen der Pharmakopoe in einem bestimmten Verhältniss zu einander nicht stehen.

Der Arzneischatz sei bei nahezu allen Kulturvölkern der gleiche, das Volumen der Pharmakopoe dagegen abhängig von den Principien, welche bei der Abfassung derselben geltend gewesen waren. In dieser Beziehung gebe es zwei Principien, erstens möglichst Alles zu recipiren, und zweitens in der Wahl des zu recipirenden Materials eine strenge Auswahl zu treffen. Das erstere Verfahren sei in Frankreich, das zweite in Deutschland üblich. Um nun ein Urtheil darüber zu gewinnen, welche von den Arzneimitteln zur Zeit noch im Gebrauche seien, hat Dr. Vulpius das betreffende Material von fünf klinischen Apotheken und zwei Veterinärapotheken, welche etwa eine Million Recepte im Jahr anfertigen, gesammelt. Es wurden zu diesem Zwecke an jene Institute eine autographirte Liste versendet, in der alle Mittel Aufnahme gefunden hatten, welche in der *Pharmacopoea Germanica*, 1. und 2. Ausgabe, in Fischer's *Neueren Arzneimitteln* und verschiedenen Preislisten enthalten waren. Es wurde der Wunsch geäussert, in dieser Liste die während des letzten Jahres nicht mehr verordneten Mittel roth zu durchstreichen und etwaige Zusätze einzufügen. Das Resultat war folgendes:

Von den etwa 600 Mitteln der Pharm. Germanica II wurden nur 8 nicht gebraucht, nämlich: Extract. Digitalis, Extr. Cardui benedicti, Herba Cardui bened., Linim. terebinthinat., Liquor corrosivus, Manganum sulfuric., Rhizoma Tormentillae, Sem. Foenugraeci.

Andererseits werden von den 350 Mitteln der Pharm. Germ. I, welche in der zweiten Ausgabe gestrichen wurden, noch eine erhebliche Anzahl, nämlich 250, noch benutzt.

Von älteren Mitteln, die in beiden Pharmacopoen nicht enthalten sind, befinden sich noch etwa 150 im Gebrauche.

Von neueren Arzneimitteln seien etwa 200 im Gebrauche, unter denen eine Anzahl reiner Arzneistoffe, andererseits aber auch Chemikalien aufgeführt seien, welche, wie die Anilinfarbstoffe, gelegentlich auch nichtmedicinale Verwendung, wesentlich als Reagentien, finden.

Bezüglich der Thierheilkunde zeigt es sich, dass dieselbe sich neuerdings ausserordentlich modernisirt hat. Von den 284 aufgeführten Mitteln gehörten 242 der zweiten, 12 der ersten Ausgabe der Pharmacopoe Germanica an, 19 waren ältere, 11 neuere Arzneimittel. Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich, dass zur Zeit etwa die doppelte Anzahl der in der Pharm. Germanica II enthaltenen Arzneimittel in praktischem Gebrauch sind, so dass thatsächlich ein Missverhältniss zwischen therapeutischer Praxis und Pharmacopoe augenblicklich existirt. Es werde sich nicht vermeiden lassen, Mittel, welche in der Pharm. Germanica I enthalten waren und später gestrichen wurden, demnächst in die 3. Auflage der Pharm. Germ. wieder aufzunehmen; andererseits würde es sich empfehlen, bei den Medicinern darauf hinzuwirken, dass das Verschreiben älterer Arzneimittel thunlichst vermieden werde. Für die neueren Arzneimittel sei die Vereinbarung gültiger Bestimmungen nothwendig. Eine beträchtliche Vergrösserung der Series bei Schaffung einer neuen Pharmacopoe werde indessen nicht in erheblichem Maasse stattzufinden brauchen.

Bei der Discussion über diesen Vortrag wurde erwähnt, dass alle als Reagentien gebrauchten neueren Mittel, wie bisher, dem Appendix der Pharmacopoe eingefügt werden würden und dass Seitens des Vorstandes des deutschen Apothekervereins und der Pharmacopoe-Commission desselben ein Werk in Vorbereitung sei, welches für eine erforderliche Vereinbarung für die neueren Arzneimittel gültige Bestimmungen treffen würde.

Apotheker Neuss von Wiesbaden: Ueber Morphium und Bittermandelwasser.

Derselbe hatte beobachtet, dass aus Lösungen von Morphinchlorhydrat ein gelber krystallinischer Körper sich abscheide und neuerdings festgestellt, dass diese Ausscheidung nur unter dem Einfluss des Lichtes erfolgt und aus Oxydimorphin bestehe. Es empfehle sich daher die Aufbewahrung und Dispensation der Lösungen des Morphinchlorhydrates in Bittermandelwasser "a luce remotum" bezw. in gelben Flaschen.

Derselbe: Ueber Jodoformsorten des Handels.

Herr Neuss hatte beobachtet, dass gewisse Jodoformsorten, welche gerade als besonders rein (absolut) im Handel angepriesen werden, zwar den Anforderungen der Pharm. Germ. II entsprechen, aber gegen Aether different sind, indem die ätherische Lösung durch Ausscheidung von Jod tief dunkel gefärbt erscheint. Wurde die ätherische Lösung zur Darstellung von Jodoformgaze verwendet, so färbte sich die letztere wahrscheinlich durch Bildung von Jodstärke grünlich. Die mit der Darstellung der Gaze beschäftigten Arbeiter hatten durch die kaustischen Eigenschaften dieser Jodoformsorten, welche Ekzem verursachten, empfindlich zu leiden. Andere Jodoformsorten zeigten dieses Verhalten gegen den nämlichen Aether nicht. Es scheine daher eine bisher unbekannte Verunreinigung dieser Jodoformsorten der Grund für diese Erscheinung zu sein.

Dr. B. Fischer von Berlin: Ueber Darstellung von Quecksilbersalycilat:

Derselbe führt aus, dass von Seiten der chemischen Fabrik von Dr. von Heyden Nachfolger neuerdings ein Quecksilberpräparat in den Handel gelange, welchem die Formel

$C_6H_4<^{COO}_{O}>Hg$ zuertheilt worden sei. Ueber die Darstellung dieses Präparates, für welches der Umstand besonders characteristisch sei, dass es sich in Natronlauge leicht auflöse, hätten bisher sichere Mittheilungen nicht vorgelegen. Von Lajoux und Grandval liege eine aus dem Jahre 1883 stammende Publikation vor, in welcher Salicylate des Quecksilbers beschrieben wurden, indessen gehe nicht klar daraus hervor, ob eine der von ihnen beschriebenen Verbindungen das neuerdings benutzte Präparat sei. Er habe nun folgende Beobachtungen gemacht: Wenn man 1 Mol. frisch gefälltes Quecksilberoxyd mit einer alkoholischen Lösung von 3—4 Mol. Salicylsäure längere Zeit erhitzt, so verwandelt sich das gelbe Quecksilberoxyd in ein weisses Pulver, welches jedoch in Natronlauge nicht löslich ist. Wird dieses Pulver nach dem Auswaschen mit Alkohol bei 100° C. getrocknet, so behält es zwar sein früheres Aussehen, aber es löst sich nunmehr leicht und klar in Natronlauge auf. Es scheine die Verbindung daher durch den Trocknungsprocess eine wesentliche Veränderung, vielleicht eine moleculare Umlagerung erfahren zu haben. Die gefundene procentische Zusammensetzung stimmt mit der oben angegebenen Formel überein, doch sei er der Ansicht, dass dieselbe, soweit sie die moleculare Zusammensetzung des Präparates veranschaulichen solle, weiterer Bestätigung bedürfe. Das Quecksilbersalicylat habe mehr phenolartige Eigenschaften, und seinem ganzen Verhalten nach sei es nicht ausgeschlossen, dass in dem Heyden'schen Präparat eine Verbindung der Zusammensetzung $C_6H_3COOHg \cdot OH$. vorliege, eine Anschauung, welche allerdings erst durch weitere Versuche werde zu begründen sein.

Derselbe: Ueber die Schmelzpunktsbestimmungen der Pharmacopoe. Man verständigte sich darüber, dass diese weniger zum Zwecke der Qualitätsermittelung der Präparate, als zur Feststellung der Identität derselben in der Pharmakopoe vorgesehen werden.

Dr. Kremel von Wien: Ueber die Prüfung der ätherischen Oele.

Dr. de Vrij von Haag: Ueber cultivirte Chinarinden.

Prof. Eykman von Amsterdam: Ueber Betelblätter und Betelöl. Die Blätter von *Piper Betle*, L., liefern bekanntlich in Indien das nationale Getränk, was in China, Japan, Amerika und Europa der Thee, Kaffee und Chocolade sind. Bei diesen kennt man die stimulirenden Bestandtheile, bisher aber nicht in den Betelblättern. Die Untersuchung ergab, dass die Betelblätter kein Alkaloid, sondern nur ein ätherisches Oel als wirksamen Bestandtheil enthalten und dass dieses ausser Terpenen einen phenolartigen Körper enthält, den er Chavicol nennt und dessen Formel $C_9H_{10}O$ ist. Bei der Discussion wurde darauf aufmerksam gemacht, dass Schimmel & Co. in Leipzig das Betelöl als aus $\frac{3}{4}$ dieses phenolartigen Körpers und aus $\frac{1}{4}$ eines Kohlenwasserstoffs bestehend gefunden haben und dass der erstere mit Eugenol identisch sei. Es bleibt daher noch zu ermitteln, ob das Oel der frischen und der trockenen destillirten Blätter diesen Unterschied bedingen.

Prof. Dr. Schmidt von Marburg: Ueber das Vorkommen von Hyoscyamin in der Belladonnawurzel.

Derselbe hat auf der vorjährigen Naturforscherversammlung in Wiesbaden mitgetheilt, dass sich Atropin glatt in Hyoscyamin überführen lasse. Die Mittheilung (Rundschau 1888, S. 165), dass in der Belladonnawurzel überhaupt kein Atropin, sondern lediglich Hyoscyamin enthalten sei, sei mit einem gewissen Vorbehalt aufzunehmen; er halte es für nicht recht einleuchtend, warum sich in der Pflanze gerade bloss die labile und nicht auch die stabile Modification der in Frage kommenden Alkaloide bilden solle. Jedenfalls spielen bei der Produktion dieses Alkaloides im Pflanzenkörper Wachsthumsverhältnisse eine nicht zu übersehende Rolle. Er sei gegenwärtig mit Arbeiten beschäftigt, welche diesen Punkt aufklären sollen; dieselben lägen zwar noch nicht abgeschlossen vor, indessen glaube er jetzt schon die Mittheilung machen zu dürfen, dass neben Hyoscyamin auch noch Atropin in der Belladonnawurzel fertig gebildet vorhanden sei.

Er habe ferner in der letzten Zeit eine Anzahl anderer zur Familie der Solaneen gehöriger Pflanzen auf das Vorkommen von Alkaloiden in den verschiedenen Organen untersucht und dabei gefunden, dass auch die hier in Deutschland kultivirte *Scopolia atropoïdes* Hyoscyamin enthalte, auch der in dieser Pflanze vorhandene Schillerstoff scheine mit demjenigen der Belladonna identisch zu sein. In *Anisodus luridus* wurde ebenfalls Hyoscyamin, aber kein Schillerstoff gefunden. Aus *Lycium barbarum*, *Solanum nigrum* und frischem *Kartoffelkraut* konnten kleine Mengen pupillenerweiternder Alkaloide isolirt werden, deren Identificirung noch aussteht. Das Vorkommen dieser Alkaloide im Kartoffelkraut wird vielleicht Licht in die Thatsache bringen, dass dieses Kraut beim Verfüttern an Kühe bisweilen krankhafte Zustände erzeugt. Die gemachten Mittheilungen sind lediglich vorläufige.

Derselbe: Ueber Berberisalkaloide.

Nach Prof. Schmidt's Ermittelung sind alle im Handel befindlichen sogenannten chemisch reinen Berberinsulfate chlorhaltig. Indessen sei es ihm gelungen, eine einfache Reinigungsmethode aufzufinden, welche mit Sicherheit ein reines Präparat ergebe. Je 1 Mol. Berberin und Aceton vereinigen sich zu einem gut krystallisirten Additionsprodukt, zu Aceton-Berberin. Wird die alkoholische Lösung desselben mit Kohlensäure behandelt, so wird die Verbindung gespalten. Der in der Flüssigkeit auftretende Niederschlag ist indessen nicht freies Berberin, sondern Berberincarbonat, welches beim Erwärmen im Wasserstoffstrome freies Berberin liefert. Dieses ist von hohem Interesse, da bisher Carbonate der organischen Basen so gut wie unbekannt waren. Das weiter fortgesetzte Studium des Hydrastins zeigte, dass dasselbe zahlreiche Analogien mit dem Narcotin besitzt, dass beide Alkaloide sich aber durch ihr Verhalten gegen Jod von einander unterscheiden.

Das Fluidextrakt von *Hydrastis canadensis* scheidet ausnahmslos nach einiger Zeit einen hellgelb gefärbten Niederschlag ab, der bisher wohl in der Regel für Berberin oder eine Berberin-Verbindung gehalten wurde. Prof. Schmidt hat denselben untersucht. Durch Umkrystallisiren aus Eisessig wird er in farblosen Krystallblättern erhalten, welche bei 133° C. schmelzen. Die weitere Untersuchung zeigte, dass hier ein cholestearinartiger Körper vorliegt und zwar das *Phytosterin*, welches im Pflanzenreiche ja sehr häufig vorkommt. Der gleiche Körper ist auch in dem Fluidextrakt von Berberis aquifolium enthalten.

Dr. Klein von Darmstadt: Ueber eine neue Santoninreaktion:

Eine alkoholische Lösung von Santonin nimmt beim Erhitzen mit alkoholischem Kali Rothfärbung an. Schöner fällt diese Reaktion aus, wenn die alkoholische Santoninlösung mit einem Stückchen metallischen Natriums versetzt wird. Wird ferner eine alkoholische Santoninlösung mit Zinkstaub und Eisessig reducirt und später die Flüssigkeit in Wasser hineinfiltrirt, so entsteht ein Niederschlag, welcher ein Reduktionsprodukt des Santonins darstellt. Aus Alkohol wird dieses in ausgebildeten Krystallen erhalten. Die alkoholische Lösung der letzteren giebt nun mit metallischem Natrium keine Rothfärbung mehr. — Endlich entsteht beim Schichten einer eisessigsauren Santoninlösung auf Schwefelsäure eine braune Zwischenzone.

Ausser einigen kleineren Mittheilungen schlossen damit die wissenschaftlichen Verhandlungen der Sektion Pharmacie. Als Arrangements-Committee für die nächstjährige Versammlung in Heidelberg wurden gewählt: die Herren Prof. Dr. E. Schmidt von Marburg, Dr. G. Vulpius von Heidelberg und Dr. von Gartzen von Köln. Der Vorsitzende schloss die Versammlung mit dem Wunsche der ferneren Förderung und des Gedeihens der Sektion Pharmacie der Naturforscherversammlung.

In der allgemeinen Schlussversammlung wurde als nächstjähriger Versammlungsort Heidelberg gewählt. Bisher bestand und währte die Mitglied-

schaft nur für die jedesmalige Jahresversammlung. Durch eine Abänderung der Statuten wurde dieser Modus dahin abgeändert, dass die Mitgliedschaft fortan bei dem Jahresbeitrag von 5 Mark ($1) eine bleibende sein solle und dass der Verein Corporationsrechte erwerben wird. Als Vorsitzer für das Vereinsjahr wurden gewählt: Prof. Dr. Rud. Virchow von Berlin und als Stellvertreter Prof. Dr. Brücke—Wien; als Verwaltungsrath die Professoren von Pettenkofer—München, A. W. Hofmann—Berlin, Billroth—Wien, Lent—Köln, Becker—Heidelberg, Hegar—Freiburg und Biermer—Breslau.

Die mit der diesmaligen Versammlung verbundene Ausstellung beschränkte sich lediglich auf die in den naturwissenschaftlichen Fächern und Gewerben und in der ärztlichen Technik gebrauchten Apparate, Instrumente und Gebrauchsmaterialien. Dieselbe war eine sehr reichhaltige und gewählte. Pharmaceutische und chemische Produkte waren, als allgemein bekannt, weniger vertreten, desto reicher aber das Gesammtgebiet der Physik, der Chirurgie und des Sanitätswesens.

Die geselligen Unterhaltungen der sehr zahlreichen und gewählten Gesellschaft erstreckten sich auf allgemeine und auf solche Seitens der einzelnen Sektionen; alle aber bekundeten die bekannte Thatsache, dass die Deutschen *par excellence* es verstehen, dem geselligen Theile derartiger Zusammenkünfte die Weihe froher und höherer Geselligkeit in vollem Maasse zu geben.

Am Nachmittage und Abende des ersten Versammlungstages fand die Besichtigung der internationalen Gartenbau-Ausstellung und ein Banquet in der "Flora" bei Cöln statt. Am zweiten Tage fand nach den Morgensitzungen und dem "Frühschoppen beim perlenden Rheinweine" die Besichtigung des Doms, der städtischen Wasserwerke, der Kanalisation, der Hospitäler und des Hohenstaufenbades statt, Abends das grosse Banquet im Gürzenichsaale. Am dritten Tage waren für den Abend, ausser einer allgemeinen in dem schönen Zoologischen Garten, mehrfache Festlichkeiten dargeboten; den Mitgliedern der Sektion Chemie und Pharmacie boten der Kölner Chemiker-Verein und der Verein chemischer Industrieller im Gürzenich ein Banquet und demnächst ein mit lebenden Bildern ausgestattetes "chemisches" Festspiel voller Humor, welches mit einem Tanzkränzchen endete. Am Freitag Abend fand ein Gartenfest auf der Marienburg statt. Am Sonnabend gab die Stadt Köln der über 1500 Theilnehmer zählenden Gesellschaft in dem grossen Gürzenichsaale einen "Festtrunk," an welchem die Vertreter, die Elite der Stadt und der berühmte Kölner Männer-Gesangverein aktiven Antheil nahmen. Den Trinkspruch auf die über 1800 Jahre alte "schöne und humorvolle" "*Colonia Agrippina*" brachte der 75-jährige Prof. Fresenius im Anschluss an den Sinnspruch aus:

"Willst Du mit weissen Haaren das Leben noch geniessen,
Lass' Dich in jungen Jahren die Arbeit nicht verdriessen."

Als Abschluss der Kölner Versammlung wurde am Sonntag bei herrlichem Wetter eine gemeinsame Rheinfahrt auf zwei Dampfern nach dem Drachenfels des Siebengebirges gemacht.

## Pharmaceutische Erziehung in England.

Im Verfolg früherer Mittheilungen über das berufliche Erziehungswesen im Auslande, und zwar in Deutschland (Bd. 1, S. 119), in Frankreich (Bd. 3, S. 223), in England (Bd. 4, S. 220), in Japan (Bd. 5, S. 145), in Brasilien (Bd. 2, S. 55), in Venezuela (Bd. 2, S. 274) vervollständigen wir dieselben durch eine dem *Druggist & Chemist* entnommene kurze Beschreibung des zur Zeit in England und Irland üblichen und gesetzlichen Bildungsganges, sowie der Anforderungen an Pharmaceuten zur Berechtigung für den Betrieb eines eigenen, oder für die Verwaltung eines Geschäftes. Die Bestimmungen dafür für England wurden im Jahre 1868 durch die Annahme des von der *Pharmaceutical Society of Great Britain* dem Parlamente vorgelegten und von diesem modificirten "Pharmacy Act" getroffen. Durch diesen wird der Betrieb eines Apotheker- oder Drogistenladens ("open shop for retailing, dispensing, or compounding poisons") und die Führung des Titels *Chemist and Druggist, Chemist, Druggist, Pharmacist, Dispensing Chemist* oder *Dispensing Druggist* nur solchen Personen gestattet, welche die in dem Acte bezeichneten, unter der Controlle der *Pharmaceutical Society of Great Britain* stehenden Prüfungen bestanden und damit den Titel *Chemist and Druggist* oder *Pharmaceutical Chemist* erworben haben.

Diese Prüfungen bestehen in der *Preliminary*, der *Minor*- und der *Major*-Examination. Die erstere ist vor dem Eintritt in die Lehre oder im Laufe derselben zu machen, zur zweiten ist der Zulass nach dreijähriger Lehre und der Erreichung des 21. Lebensjahres erforderlich. Das Bestehen der *Minor*-Examination und damit des Erwerbes des Titels *Chemist and Druggist* berechtigt zur Praxis der Pharmacie. Der Zulass zur *Major*-Examination kann frühestens drei Monate nach dem Bestehen der *Minor*-Examination erfolgen, der mit deren Bestehen erworbene Titel *Pharmaceutical Chemist* ist mehr ein Ehrentitel, der allerdings gebührend geschätzt wird, sonst aber keinen anderen Vorzug involvirt, als die permanente Befreiung vom Jurydienste, die Bevorzugung bei Stellungen im pharmaceutischen Lehrfache, im Fabrikwesen, im Flottendienste etc.; auch erhalten *Pharmaceutical Chemists* bei sonstiger persönlicher Qualification den Vorzug und höher besoldete Stellungen als Gehülfen.

Die Preliminary Examination ist eine schriftliche; dieselbe wird viermal im Jahre am zweiten Dienstag der Monate Januar, April, Juli und October gleichzeitig in 39 central gelegenen Städten Englands und Schottlands unter der Aufsicht eines von der *Pharmaceutical Society of Great Britain* in jedem Distrikte ernannten Bevollmächtigten abgehalten. Anmeldungen dazu sind auf gedruckten Formularen an den Registrator genannter Gesellschaft in London, mindestens zwei Wochen vor den bezeichneten Terminen, mit Einsendung der Prüfungsgebühr von $10.75 zu machen. Die Prüfungsfragen werden von den Lehrern der Fachschulen der betreffenden Provinzen gestellt und am Prüfungstage von dem Bevollmächtigten den Candidaten in gedruckter Form zur schriftlichen Beantwortung gegeben.

Diese werden alsdann von denselben Fachschullehrern begutachtet und gehen an den *"Board of Examiners"* (Prüfungscommission) der Provinz zur Bestätigung und diese berichten an die *Pharmaceutical Society of Great Britain* nach London. Von dieser erhalten die erfolgreichen Candidaten demnächst das Zeugniss.

Gegenstände der *Preliminary Examination* sind: *Latein:* Grammatik. Uebersetzung eines von mehreren gegebenen Sätzen aus Caesar's de bello gallico lib. I. vom Englischen in's Lateinische, und ebenso eines Satzes aus demselben Autor oder aus dem ersten Buche der Aeneis von Virgil. *Arithmetik:* Regeldetri, einfache Bruch- und Decimalrechnung. Englisches und Decimal-Gewicht und -Maass. *Englisch:* Grammatik und einfacher Aufsatz.

Die Minor-Examination ist durchweg eine mündliche und zum Theil praktische und kann vor zwei Prüfungscommissionen gemacht werden, von denen die Prüfung für England und Wales sechsmal im Jahre, in den Monaten Februar, April, Juni, Juli, October und December in London, und für Schottland viermal im Jahre, in den Monaten Januar, April, Juli und October in Edinburg stattfindet. Die Candidaten haben die Wahl zwischen dieser oder jener, müssen das 21. Lebensjahr erreicht haben, sich einen Monat vor der Prüfung unter Einreichung eines Altersattestes und des Zeugnisses einer dreijährigen Lehrzeit melden und $15.45 Prüfungsgebühr im Voraus zahlen. Das Prüfungsreglement ist:

*Botanik:* Erkennung einer Anzahl officineller Pflanzen in lebenden und in Herbarium-Exemplaren. Prüfung in den Elementen der Pflanzen-Struktur und der Beschreibung der Pflanzentheile. *Chemie:* Kenntniss der Elemente der theoretischen Chemie. Praktische Kenntniss der Ermittelung der spec. Gewichte, der Temperatur etc. Erkennung der gangbaren arzneilich gebrauchten Chemikalien, deren Darstellungs- und Prüfungsweise und der dabei stattfindenden Zersetzungen und Reaktionen. *Receptur:* Praktische Prüfung im Wiegen und in der Anfertigung von Recepten, wobei Sicherheit, Gewandtheit und Zeitdauer in Betracht gezogen werden. Gegenstände sind die Anfertigung von Emulsionen, Mixturen, Pillen, Salben und Suppositorien; die gegebene Zeitdauer (2 Stunden) beträgt die doppelte dafür gewöhnlich erforderliche. *Pharmacognosie:* Erkennung von officinellen Drogen (Wurzeln, Rinden, Blättern, Blüthen, Früchten, Samen, Harzen etc.) Namen der Pflanzen, Herkunft, Verfälschungen und Gebrauch. *Pharmacie:* Erkennung von leicht bestimmbaren pharmaceutischen Präparaten, wie Extrakte, Tinkturen, Salben, Pulver etc.; Methoden der Darstellung und der Stärke und wirksamen Bestandtheile derselben. *Lesen* von *Recepten:* Uebersetzen englisch geschriebener in Latein. Prüfung über gewöhnliche und Maximalgaben etc.

Bei der *Minor-Examination* beträgt nach Angabe des *"Chemist & Druggist"* in den letzten Jahren die Durchschnittszahl Derer, welche die Prüfung nicht bestehen, in Botanik, in London 11 Proc. und in Edinburg 16 Proc.; in Chemie, in London über 20 Proc., in Edinburg ungefähr 15 Proc.; in Receptur, in London über 21 Proc., in Edinburg 16 Proc.; in Pharmacognosie, in beiden unter 10 Proc.

Die Major-Examination ist nicht obligatorisch, da das für das Bestehen der Minor-Examination ertheilte Certificat als *Chemist and Druggist* für die Praxis der Pharmacie vollauf berechtigt. Wer den höher stehenden Titel *Pharmaceutical Chemist* erlangen will, kann sich frühestens drei Monate nach dem Bestehen der letztgenannten Prüfung zu der *Major*-Prüfung melden, welche ebenfalls nur in London oder Edinburg gemacht werden kann. Dieselbe kostet $25.70. Die Prüfung besteht, während eines Tages, in praktischer Laboratoriums- und analytischer Arbeit und in einem schriftlichen Bericht über die vollbrachte Arbeit und deren Resultate. Wenn diese befriedigend ausfallen, wird der Candidat während eines Tages mündlich geprüft in den Elementen der Optik, der Wärmelehre, der Elektricität und des Magnetismus, in theoretischer, praktischer und analytischer Chemie mit besonderer Rücksicht auf Pharmacie, und in beschreibender und systematischer Botanik mit Demonstration an lebenden Pflanzen und Herbarien-Exemplaren.

Dass dieses Prüfungsreglement kein todter Buchstabe ist, und dass man mit den gestellten Prüfungsfragen nicht die leere Parade treibt, wie es hier jährlich in den Fachblättern mit deren Veröffentlichung ohne jede Angabe der Beantwortung geschieht, erweist zur Genüge die sehr beträchtliche Anzahl Derer, welche die Minor- und die Major-Examination nicht bestehen, nicht selten weit unter 50 Procent (s. Rundschau, Bd. 2, S. 277). Bei der Anwendung und Innehaltung dieser drei Prüfungsstadien würde hier namentlich die Zahl Derer, welche die *Preliminary Examination* in Latein nicht zu bestehen vermögen, eine sehr beträchtliche sein.

Die in England zur Zeit bestehenden pharmaceutischen Lehranstalten sind:

*The School of Pharmacy* der Pharmaceutical Society of Great Britain, 17 Bloomsbury Sq., London, W. C. Mit 5 Lehrern.
*South London School of Pharmacy*, 325 Kensington Road, London, S. E. Mit 4 Lehrern.
*Westminster College of Chemistry and Pharmacy*, Trinity Sq., London, S. E. Mit 4 Lehrern.
*The Central School of Chemistry and Pharmacy*, 173 Marylebone Road, London, N. W. Mit 2 Lehrern.
*The City School of Chemistry and Pharmacy*, 27 Chancery Lane, London, W. C. Mit 2 Lehrern.
*Owens College*, Dept. Pharmacy, Manchester. Mit 5 Lehrern.
*Manchester College of Chemistry and Pharmacy*, 225 Oxford St., Manchester. Mit 1 Lehrer.
*Liverpool School of Pharmacy*, 36 Oxford St., Liverpool. Mit 2 Lehrern.
*Midland Counties' Chemists' Association's School of Pharmacy*, 90 New St., Birmingham. Mit 2 Lehrern.
*Leicester and Leicestershire Chemists' Association's School of Pharmacy*, St. George's Chambers, Leicester. Mit 2 Lehrern.
*North of England Pharmaceutical Association's School of Pharmacy*, Durham College of Science. Mit 5 Lehrern.
*Sheffield School of Pharmacy*, Fitzalan Sq., Sheffield. Mit 5 Lehrern.

In Schottland scheinen die Schulen mehr Privatunterrichtsklassen für die Vorbereitung zur *Minor-* und *Major-Examination* zu sein, von den pharmaceutischen Localvereinen, oder Lehrern an medicinischen und technischen Fachschulen unternommen. In Edinburg bestehen 5 solcher Schulen für den Unterricht für Pharmaceuten, in Aberdeen und Glasgow je eine.

Da die Prüfungen für Chemist and Druggist (Minor-Examination) und für Pharmaceutical Chemist (Major-Examination) unter der Autorität und Controlle der *Pharmac. Society of Great Britain* stehen, so richtet sich der Unterricht offenbar lediglich auf die Vorbereitung für diese beiden Prüfungen und auf das Bestehen derselben, und bleibt es Jedem nach der Absolvirung der *Preliminary Examination* und dem Bestehen der dreijährigen Lehrzeit überlassen, wie und wo er das erforderliche Maass von Wissen und Können zu erwerben vorzieht.

Die Lohn verhältnisse des pharmaceutischen Personals sind in England ungefähr folgende. Der Lehrling verpflichtet sich für eine 3- bis 4jährige Lehrzeit, derselbe erhält Wohnung und Tisch, aber kein Gehalt und zahlt vielmehr für die Lehrzeit ein Lehrgeld im Betrage von $122.50 bis $490 und mehr, als Maximum $980; dies fällt aber fort, wenn Wohnung und Tisch nicht gegeben werden. Nach Beendigung der Lehre wird je nach der Leistungsfähigkeit und nach dieser bald steigend Gehalt gezahlt; $93 bis $148.20 jährlich, inclusive Wohnung und Tisch, und $245 exclusive dieser. Nach dem Bestehen der *Minor*-Prüfung beträgt das Jahresgehalt gewöhnlich $343 und Wohnung und Tisch, und $490 bis $735 ohne diese. Höhere Löhne werden nur an besonders tüchtige Gehülfen und in grösseren Geschäften gezahlt. Es liegt daher nahe, dass auch in England, wie hier, die jungen Pharmaceuten möglichst bald nach dem Erwerbe eines eigenen Geschäftes streben, trotz dessen, dass dieses oft nur eine sehr dürftige und freiheitslose Existenz gewährt.

In Irland liegen die Verhältnisse wesentlich anders. Der dort im Jahre 1875 speciell für Irland erlassene *Pharmacy Act* hat sich in der Praxis nicht bewährt und steht daher eine Aenderung desselben bevor. Die Mehrzahl der dortigen "*Chemists and Druggists*" sind, da das Gesetz nicht rückwirkend ist, aus dem alten Regime verblieben. In Folge des Unterlassens einer Registrirung fehlt jede Controlle. Das neue, dem Parlamente zur Zeit vorliegende Reglement, soll alle vor 1875 im Geschäfte befindlichen Drogisten ohne Weiteres als "*Registered Druggists*" anerkennen, die seit jenem Jahre etablirten aber unter der Formalität einer Prüfung; ebenso alle angehenden Druggists, welche 4 Jahre im Geschäfte sind. Allein die Dispensirung ärztlicher Recepte soll nur den "*Pharmaceutical Chemists*" zustehen. Zur Erlangung dieses Titels für Irland sollen zwei successive Prüfungen eingeführt werden, die *Preliminary* und die *Qualifying Examination*. Die erstere Prüfung findet viermal im Jahre statt und kann erst nach der Erreichung des 16. Lebensjahres gemacht werden. Dieselbe entspricht in Grammatik und Aufsatz, und in Latein und Arithmetik der englischen Preliminary Prüfung, und umfasst im weiteren die Anfangsgründe der Physik, Chemie und Botanik ohne speciell pharmaceutische Kenntnisse.

Die *Qualifying Examination*, welche den, allerdings nur für Irland und nicht für England, gültigen Titel "*Pharmaceutical Chemist*" erwirbt, kann frühestens 1 Jahr nach dem Bestehen der Preliminary Examination unternommen werden. Der Kandidat dafür muss 21 Jahre alt sein, 4 Jahre im Geschäfte thätig gewesen sein und muss mindestens einen dreimonatlichen Laboratoriumscursus in praktischer Chemie an einer chemischen oder medicinischen Fachschule durchgemacht haben.

Die Prüfung findet viermal im Jahre statt und besteht in *Botanik:* in der Erkennung und Bestimmung der einheimischen officinellen Pflanzen; in *Pharmacognosie:* in der Erkennung und Beschreibung pharmakopölicher Drogen und der aus denselben dargestellten Präparate; in *Chemie:* in der Prüfung der allgemeinen Grundlehren derselben, in der Erkennung und Beschreibung pharmaceutisch gebräuchlicher Chemikalien, und in der praktischen Prüfung der Identität und Reinheit derselben; in *Pharmacie,* in der Uebersetzung lateinisch geschriebener Recepte, der Kenntniss der Dosen stark wirkender Mittel und in der Fertigkeit in Receptur. Als eigentliche Pharmacieschule besteht in Irland nur die *School of Pharmacy, Apothecaries' Hall of Ireland* in Dublin, mit 1 Lehrer.

Das britische Certificat für das Bestehen der "*Minor-Examination*" genügt in sämmtlichen englischen Colonien und in Indien, Australien und Canada für die Praxis der Pharmacie; gegen Vorzeigung desselben und Zahlung der Registrirungsgebühr erhält der Inhaber den dort üblichen Titel als "*Pharmaceutical Chemist.*" Dasselbe findet ebenso in den Ver. Staaten je nach Disposition der verschiedenen Staats- oder Local-Pharmaciecommissionen ohne weiteres Anerkennung oder sichert dem Inhaber, wenn seine Kenntnisse nicht ganz eingepaukter Ballast waren, das sichere und leichte Bestehen der Prüfung der grossen Mehrzahl dieser oftmals selbst ungeprüften Commissionen.

Das pharmaceutische Personal in dem Hospitaldienste der britischen Armee besteht aus Chirurgengehülfen, welche ohne zuvorige pharmaceutische Erfahrung oder Bildung aus den zum Hospitaldienste commandirten Soldaten herangebildet werden; dieselben erhalten ausser der praktischen Lehre im Hospital einige Ausbildung in militär-ärztlichen Schulen und haben nach sechsjährigem activen Dienste vor der militär-ärztlichen Commission eine Prüfung zu bestehen, und erhalten dann den Titel "*Military compounders of medicine*" mit dem Range eines Sergeant, der nach und nach zu dem eines Officiers mit entsprechendem Gehalte steigt.

Im Flottendienste beschränkt sich das pharmaceutische Personal nur auf die Hospitäler der Flottenstationen in England, Indien, Australien und den Kolonien. Zur Erlangung der Stelle eines "*Naval Dispensers*" ist das Zeugniss der *Minor*-Examination erforderlich, doch werden Inhaber des *Major*-Certificates vorgezogen. Dieselben haben Officiersrang und Salair und die Stellungen sind, namentlich in den ferneren Kolonien, gute und einträgliche. Dieselben haben ausser den Sonntagen jährlich 28 Tage Urlaub; die in den entfernteren Kolonien Dienenden können diesen von Jahr zu Jahr unterlassen und dadurch von Zeit zu Zeit einen längeren, indessen sechs Monate nicht überschreitenden Urlaub erlangen. Auch sind sie in gleicher Weise wie die Officiere pensionsberechtigt.

## Colleges of Pharmacy or Medicine as Appendices to "Universities."

For some time there has been a tendency prevailing with Colleges of Pharmacy and Medicine to couple their name in the way of an appendix to some "University." There seems, however, to be no practical and no other reason for this association than a vainglorious idea to attribute by this procedure to the college a higher sounding title and presumptively a better standing and more authority in name but not in fact. In any case, such ostentatious connection between teaching pharmaceutical and medical colleges and so-called

"universities," is thus far an entirely imaginary one and of so little practical account that, in reality, it does not matter whether the "University of the State or otherwise" with which the college pretends to be affiliated, is located in Texas or Alaska instead of in Chicago, New York, Albany or Buffalo. The fact that perhaps the college professors teach in several schools and also in so-called "universities" does not bear out any direct connection among these schools and colleges.

This tendency, unnecessarily to borrow an additional name for colleges of pharmacy and medicine, who can only thrive and are deserving an existence by standing in every way upon their own merits and achievements, seems largely to have its origin in the vanity of professors in the smaller colleges and of the boards of trustees in the larger ones.

Some of the older colleges have almost from their start secured and maintained an excellent and independent faculty, and this has, unincumbered by the interference of uneducated and tentative boards of trustees, wisely adjusted the status of requirements in regard to the amount, degree and methods of instruction. Others, almost equally old, and among them the one most favorably located, so that it might be the foremost college of pharmacy in our country, have never obtained or retained a first-class faculty and their whole history has been a constant series of experiments of all sorts, full of empiricism, incompetence, antagonism, of petty rivalries and selfishness. As is well known, in not a few colleges of pharmacy the trustees are elected in mostly thinly attended meetings of the members; it is therefore easy for "trade-politicians" to contrive to press themselves forward into the boards of trustees and control them and the institution by ring-rule in conformity with their wisdom, notions and ambition, whilst they themselves frequently are lacking in any true education and are utterly unfamiliar with the requirements and methods of instruction, the management of institutions of learning and the character of higher culture either general or professional.

An outgrowth of such shortcomings and anomalies seems to be the abuse to borrow the appearance of higher standing by appending the college as a tail to some so-called "university." But, as stated before, this presumptive association is but an empty formality, without any real usefulness or mutual advantage. If there should be any such in connecting pharmaceutical and medical schools with so-called "universities," this should be done in every respect under more strict agreements and responsibilities between the institution that grants and that which seeks the connection. As it is at present, it is evidently nothing more than a vainglorious ornament and a fallacy, nor can the mere name of "*university*" impart to these teaching colleges any special authority or dignity, because this name is in our country a very elastic one and by no means of uniform standard. The fact is that the greater number of so-called "universities" are nothing more nor less than "*boys' schools*" plain and simple, perhaps of a higher grade, like some city high schools, but all of the old-fashioned American regime, so that the apparent association of pharmaceutical colleges with "universities," even only in name, is a rather ambiguous if not a ridiculous vagary. How little it means to be backed by such apparent connection with a "university," may be seen by quoting in this connection a pertinent and instructive article about this matter, taken from the *N. Y. Nation*, Oct. 11, 1888, which all who are connected with or interested in, the pending problems of higher education, general as well as professional, in our country, will read with profit.

"President Barnard's annual report to the Trustees of the Columbia College touches on a number of very interesting topics, and on none more interesting than "the graduate department"—that is, the department which contains those who are prosecuting their studies after having completed the ordinary course exacted for the pass degree. He says:

" 'A resolution is now pending before the Board, inquiring whether it is not advisable that the whole scheme of education in Columbia College should be raised to a higher plane, and which involves the further question whether it is not advisable to discontinue the Department of Arts. So long as this question remains under discussion before the Governing Board, it would not be becoming to pronounce an opinion upon it here. It may be permitted, however, to say that if the question were merely as to the sufficiency and importance of the work proposed, there could be no doubt that our faculties could find ample and adequate occupation if they were confined to giving instruction exclusively to graduate students. On the other hand, such has been the excessive multiplication of undergraduate colleges in our country in recent years, that the business of these colleges is greatly overdone, and it would certainly be a material benefit to the educational interests of our country if *a large proportion of the existing colleges could be suppressed.* From statistics gathered in former years with great labor, it was made manifest that while in the last half century the proportion of students in arts in American colleges has been gradually but steadily diminishing, the number of colleges has, on the other hand, more than correspondingly increased. Since about 1837 the population of the country has increased four-fold and the number of colleges three-fold, while the number of students in arts has in the meantime only doubled. In the country generally the number of students under instruction at any given time is in a proportion of about 1 to 2,000 or 2,500. In 1830 the average attendance on the existing colleges was sixty-seven each, and in 1880 about forty each. There is not a State in the Union in which the number of colleges is not greatly in excess of the educational needs of the population. New York has about 1,500,000 of inhabitants. It should be capable of furnishing, therefore, at the ratio of 1 to 2,500, 600 undergraduate students in arts. This is not a number greater than could be comfortably provided for in a single college. Nevertheless we have three, not counting the minor colleges under the care of the fathers of the Roman Catholic Church. It would not be, therefore, educationally a misfortune if Columbia College should cease to exist as a school for undergraduate students. The city would still be fully supplied with educational advantages, while there could be no doubt that this institution could be more profitably employed by confining itself to the field of superior education. Whatever be the policy pursued in this matter, nevertheless it is the unavoidable tendency of things to press upon Columbia College more and more constantly from year to year the duty of providing for the wants of the superior class of students—that is to say, the business of proper university instruction.' "

What this means, it may be necessary to explain to those who have not followed the discussion on the important problems of higher education in our country, is that enormous amounts of money and the time of a very large body of learned and able men are now spent, all over the country, in giving a very slender education to the class known as "college boys"—that is, the youths who haze, and have "cane-rushes," and who "bury Legendre," and cut those other childish pranks which make President Barnard rejoice that so many of the undergraduates "live at home with papa and mamma," as Mrs. Micawber said. The curse of these youths for collegiate purposes is their youthfulness, not so much in years as in character; and this youthfulness of character is largely a tradition of earlier days when American colleges were really boys' schools, in which it was a question, when even a Senior misbehaved, whether to flog him or expel him. That is to say, we still have "cane-rushes" and "burying Legendre," in a very large degree because past generations of students nearer

to the nursery than this one used to enjoy them. Traditions are strong in schools and colleges, and the more childish a custom is, the deeper its roots are apt to be.

Now, a great many thoughtful people have begun to mourn over what seems the waste of talent and money on these youths, so many of whom do not really care for instruction, which goes on throughout the Union, and to ask themselves whether the time has not come to devote more of both the talent and money to providing for the wants of real students —that is, for maturer youths who are undeniably eager to learn, on whom "*the higher education*" is well bestowed, and who would repay the country for giving it to them some sixty and some an hundred-fold. Of the little colleges, in which the college boys practise their little games, there will evidently never be any lack. Munificent rich men seem never to weary of providing and endowing them. The country, as President Barnard points out, swarms with them already, and their number increases annually. They undoubtedly have their use. Every neighborhood which has one benefits by it in some degree, morally or intellectually. The youths who frequent them are in some degree improved by them. But in so far as they pass for universities, and the education which they give passes for a university education, and the men who establish them fancy that in establishing them they are doing the best that can be done for American intellectual culture, they are a *fallacy* and a *hindrance. They interfere with the creation of real universities*, to which only those would go who were eager to learn, and in which every dollar spent would be spent fruitfully, and in which the time of learned professors would not be frittered away in seeing that their disciples behaved like grown-up people in the lecture-room and in the streets, and knew their "lessons" in the recitation room or quiz class.

A good start in the direction of such universities has been made by the *Johns Hopkins University in Baltimore*, and also by Columbia, Yale, and Harward, in so far as they have provided post-graduate courses and special professional schools. It is only such colleges as these which really can grow into universities, and get rid of the little men who "rush," and "haze," and "bury Legendre." It is absurd to waste magnificent endowments, and great libraries, and costly apparatus, and learned professors—most of them fit for the work of original research—on boys who could get all they want in any village academy, city high school, or some college. The country needs all the help it can get from the very highest culture in resisting the torrent of materialism and shallowness which have, ever since the war, been flowing over the land; and for such culture nothing would do so much good as two or three *real* universities."

Now as regards any real or closer association of pharmaceutical or medical colleges with those higher institutions of learning in the United States, which may equal the British and, in one or two (*Johns Hopkins'* and *Harward*) may somewhat approach a German university, and which therefore more appropriately bear the name of a University, that is out of the question. These universities require and strictly maintain in their entrance examinations a uniform standard of knowledge as a *sine qua non* for admission to any of their departments, and it is not said too much, that of our students of pharmacy not one per cent. could pass the entrance examination for *Johns Hopkins'*, *Harward*, *Yale*, *Princeton*, *Columbia*. None of these universities or colleges and other institutions of similar standing and devoted to higher education, could establish departments of pharmacy, because they would not get students. It is better in medicine, as *Harward* has a prosperous and high-standing school of medicine, and *Johns Hopkins* will soon open one, as it is said, with still higher requirements for admission.

Some of the older and well known so-called "universities" who furnish special courses of instruction for pharmacists also, are less strict in their terms for admission and meet half way the better class of graduates of our common schools and of private tuition, as for instance do the universities of *Ann Arbor*, *Madison*, *Nashville* and *Ithaca*. Their requirements of preliminary education, however, seem to be considerably higher than those of the ordinary colleges of pharmacy, so that they have classes of students, smaller in number, but better prepared so as to build a fair superstructure upon a more solid foundation.

The rest of the more recent "schools or departments of pharmacy" which proudly sail under presumptive "university" colors are nothing more nor less than colleges of pharmacy of the old, self-instituted style, generally with fewer professors and students, but sometimes evidently with lower requirements for admission and with unjustified pretensions.

## Original-Beiträge.

### Die Ginsengwurzel.

*Vom Herausgeber.*

Die amerikanische Ginsengwurzel ist eine in den Apotheken und Drogistenläden unseres Landes wenig oder gar nicht gangbare Droge. Dieselbe hatte in früheren Ausgaben der U. S. Pharmacopoe Aufnahme, indessen nie recht Gebrauch gefunden; auch soll dieselbe in der Geheimmittelindustrie, welche, neben der Fabrikation der Fluidextrakte, einen erheblichen Theil unserer Rohdrogen zum Consum bringt, keine Verwendung finden. Die während der letzten 20 Jahre im Durchschnitt 400,000 Pfund betragende jährliche Ernte an Ginsengwurzel in den Ver. Staaten geht daher durch den Exportdrogenhandel in's Ausland, und zwar nach China. Aehnlich wie die, während des ganzen Mittelalters in Europa als hochbezahltes Zaubermittel gebrauchte, Alraunwurzel von *Mandragora autumnalis* Bert., so hat auch die Ginsengwurzel, namentlich in üppig gewachsenen Exemplaren, durch die zweitheilige Spaltung der Wurzel eine der menschlichen Gestalt etwas ähnliche Formbildung, durch welche die ähnlich geformte Alraunwurzel im Zeitalter der Zauberei und des Wunderglaubens in den Kreis der Zaubermittel gezogen wurde. Diese Bedeutung und Verwendung hat die Wurzel der, im östlichen Asien, namentlich in China, der Mandschurei und in Korea und Japan wachsenden, der amerikanischen sehr ähnlichen *Panax Schinseng* Nees (*Aralia Ginseng* Decaisne und Planchon) bei dem conservativsten Volke, den Chinesen. In deren Arzneischatz ist die *Jin-chen*-wurzel ein hochgeschätztes und begehrtes Volksmittel. Der Verbrauch der Wurzel und die jährlichen Ernten und der Handel mit derselben in dem grossen chinesischen Reiche sollen daher sehr bedeutend sein, so dass bei Missernten und ungünstigen Handelsconjuncturen die Nachfrage die vorhandenen Vorräthe, namentlich in den Küstenländern China's, oftmals übertreffen mag. Die amerikanische Ginsengwurzel hat daher schon frühzeitig einen Absatz und Markt nach China gefunden. Die ersten Verschiffungen derselben sollen im Jahre 1718 durch französische Jesuiten in Canada geschehen sein und soll der Preis der Wurzel um die Mitte des vorigen Jahrhunderts $1 für das Pfund betragen haben. Seitdem haben Nachfrage und Ernte der Wurzel stetig zugenommen.

Die amerikanische Ginseng — *Aralia quinquefolia* Gray (*Panax quinquefolium* L.) — wächst in dichten, feuchten Wäldern in den Ver. Staaten, von Canada bis zu den Carolinas, Alabama und Tennessee und von Maine bis zum Mississippi, je nach Höhenlagen und topographischen Verhältnissen. Die etwa 1 Fuss hohe Pflanze hat eine perennirende, 3 bis 6 Zoll lange, rübenähnliche, unten zweispaltige Wurzel; dieselbe pflanzt sich durch Aussamung fort. Bei dem Ausgraben oder Ausziehen der Wurzel wird der Fortbestand der Pflanze vernichtet, da die Ernte der Wurzel meistens vor der Fruchtreife und vor dem Samenabfalle geschieht. In Folge dieser "Raubwirthschaft" ist bei stets steigernder Nachfrage die Produktion in neuerer Zeit mehr und mehr hinter der Nachfrage zurückgeblieben und ist der Preis dementsprechend gestiegen. Derselbe beträgt zur Zeit im Engroshandel $2½ pro Pfund. Die Hauptstapelplätze, von denen aus die Ginsengwurzel hier in den Handel gelangt, sind Cincinnati, Louisville und St. Louis; von dort gelangt der grösste Theil nach New York und geht hier durch die Vermittelung namentlich einer Commissionsfirma in den Export-Handel, und zwar fast ganz durch hiesige chinesische Händler. Wir verdanken jener Firma die zuverlässige Angabe, dass der amerikanische Export an Ginseng von den fünfziger Jahren an bis zur Zeit im Durchschnitt etwa 400,000 Pfund im Jahre betragen hat, dass derselbe im Jahre 1860 mit 600,000 Pfund seinen Höhepunkt erreicht hat und seitdem etwas unter das erstgenannte Quantum heruntergegangen ist. Bei dem Fortbestehen der Raubwirthschaft in der Sammlung der Wurzel, d. h. wenn man die Wurzel vor der Fruchtreife und dem Abfall der Samen, mit Zerstörung der ganzen Pflanze erntet, ist die schliessliche Ausrottung der *Aralia quinquefolia* nur eine Frage der Zeit. Allerdings kann der Preis der Wurzel eine gewisse Höhe, entsprechend dem der ächten Wurzel im chinesischen Markte, nicht übersteigen, weil man dort für die importirte amerikanische Wurzel um so weniger mehr als für die asiatische zahlen wird, weil jene dort keineswegs als gleichwerthig einen Markt findet, sondern lediglich als Verfälschung der echten *Jin-chen* benutzt zu werden scheint, denn die hiesigen orthodoxen Chinesen halten die amerikanische Wurzel keineswegs für vollwerthig und benutzen für eigenen Gebrauch viel höher bezahlte, von China aus bezogene, heimische Wurzel.

Habitusbild der fruchtreifen Aralia quinquefolia Gr. und deren Wurzel.

Mehrfach gemachte Kulturversuche in verschiedenen Theilen unseres Landes, namentlich in den Staaten New York, Pennsylvania und Wisconsin, haben bisher keine befriedigenden Resultate ergeben; die Pflanze scheint nur an Standorten in dichten und feuchten Wäldern grössere und kräftige Wurzeln zu bilden, und nur solche finden einen Markt und gute Preise.

Einen arzneilichen Werth hat die Wurzel der *Aralia quinquefolia* bekanntlich nicht, ebenso wenig dürfte die Wurzel der asiatischen *Aralia Schinseng* Nees einen solchen haben, trotz dessen, dass sie in China als ein Aphrodisiacum in hohem Ansehen steht. Die amerikanische enthält ausser den gewöhnlichen keine wirksamen Bestandtheile. Der von S. S. Garrigues im Jahre 1854 daraus dargestellte süssliche, indifferente Körper, welchen er *Panaquilon* nannte, scheint keine besondere Wirkung zu haben; hinsichtlich der chemischen Constitution desselben scheinen spätere und eingehendere Untersuchungen nicht gemacht worden zu sein.

Wenn die Ginsengwurzel auch für den Arzneischatz unseres und anderer Länder nur eine nebensächliche Bedeutung und geringfügigen Gebrauch hat und für die Pharmakognosie kaum ein anderes Interesse besitzt, als dass sie zuweilen, wohl mehr zufällig als absichtlich, als Beimengung von Senega- und Serpentariawurzel vorkommt, so hat sie doch bei der bisherigen Production, ihrem unverhältnissmässig hohen Preise und der voraussichtlich unverminderten Nachfrage, eine nicht unerhebliche Bedeutung für den amerikanischen Drogenmarkt und Exporthandel. Die rationelle Gewinnung der Wurzel, welche wesentlich in deren Ernte nach der Fruchtreife und Aussamung der Pflanze besteht, und damit die Verhütung der allmählichen Ausrottung der schönen und ergiebigen Pflanze, sollte daher in den betreffenden Kreisen und Staaten gebührendes Interesse und Berücksichtigung finden. Sachverständige Pharmaceuten, Drogisten und Aerzte können dafür dort im Bereiche ihrer Geschäftsthätigkeit durch Belehrung und Anweisung nutzend und fördernd wirken, und haben wir wesentlich zu dem Zwecke diesen für den Beruf direkt weniger naheliegenden, immerhin aber interessanten und nicht unwichtigen Gegenstand in aller Kürze hier zur Sprache gebracht, ohne dabei für dessen Naturgeschichte und Handel Näheres oder Neueres, und meistens Bekanntes, speciell in Betracht zu ziehen.

## Direkte Bestimmung des Ricinusöles in Oelgemischen.

Von Dr. *Joh. Braun* in New York.

Es war nicht die Absicht, eine pharmaceutische Probe für die Reinheit des Ricinusöles zu gewinnen, in der die Untersuchung, deren Resultate nachstehend berichtet werden, unternommen wurde. Vielmehr war es das Studium der Eigenschaften eines aus dem Ricinusöle zu gewinnenden Körpers, welches nebenher die Ausarbeitung einer Prüfungsmethode dieses Oeles veranlasste, wenn auch das ursprünglich gesteckte Ziel, die Herstellung eines Surrogates der Guttapercha für die Zwecke der Elektricität, nicht in vollem Maasse erreicht werden konnte. Die auf den Ergebnissen dieser Experimente beruhende Methode gestattet nun keinen Schluss auf die Natur der Verfälschungen des Ricinusöls, man erhält durch dieselbe nur einen Reinheitsquotienten; denn der resultirende Körper lässt direkt aus seinem Gewichte das wirklich vorhandene Ricinusöl berechnen.

Unterwirft man Ricinusöl der trockenen Destillation, so entweichen, wie zuert von Bussy und Lecanu,[1]) danach auch von Stanek[2]) und Bouis[3]) beobachtet worden, Acrolein, Oenanthol und Oenanthylsäure, während eine eigenthümliche, schwammig aufgetriebene, hellgelbe, durchscheinende, elastische Masse zurückbleibt, die fast die ganze Retorte anfüllt. Die genannten Forscher sehen diese Substanz als den Acrylester der Pyroricinusölsäure an. In neuerer Zeit ist dieser Körper von Krafft[4]), Krafft und Brunner,[5]) sowie von Leeds[6]) studirt worden. Leeds zersetzte den Rückstand mit Alkalihydrat, die entstandene Seife alsdann mit Chlorwasserstoffsäure und erhielt so eine Fettsäure, welche aus 70,22 Procent C, 11,04 Proc. H, 18,74 Proc. O bestand. Krafft, der ebenso wie Leeds unter vermindertem Drucke destillirte, sieht den erhaltenen Rückstand als Polyundecylensäure an, die er sich aus der Ricinusölsäure $C_{18}H_{34}O_3$ durch Abspaltung von Oenanthol

$$\underset{\text{Ricinusölsäure}}{C_{18}H_{34}O_3} - \underset{\text{Oenanthol}}{C_7H_{14}O} = \underset{\text{Undecylensäure}}{C_{11}H_{20}O_2}$$

und durch Polymerisation der Undecylensäure entstanden denkt. Spätere Untersuchungen Krafft's, in Gemeinschaft mit Brunner ausgeführt, haben diese Ansicht in so fern bestätigt, als Undecylensäure, im zugeschmolzenen Rohre längere Zeit auf 300° C. erhitzt und alsdann trocken destillirt, einen dem aus Ricinusöl erhaltenen ähnlichen Körper giebt, der die procentische Zusammensetzung

| | I. | II. |
|---|---|---|
| C | 71,81 | 71,75 |
| H | 11,13 | 10,93 |

zeigt, während die Formel $(C_{11}H_{20}O_2)_n$ 71,74 C und 10,87 H verlangt. Der Nachweis, dass dieser Körper mit dem aus Ricinusöl dargestellten identisch sei, lässt sich aber bis jetzt nur als ein Wahrscheinlichkeitsbeweis ansehen, da aus der von der Zerlegung des schwammigen Rückstandes hergestellten Fettsäure, deren von Leeds bestimmte procentische Zusammensetzung allerdings der einer Polyundecylensäure sehr nahe kommt, ein derartiges Polymerisationsprodukt noch nicht dargestellt ist.

Da es für die folgenden Untersuchungen unwesentlich war, welche chemische Zusammensetzung man dem in Rede stehenden Körper zuzuschreiben habe, wurden Experimente in dieser Richtung nicht unternommen. Für die Zwecke der elektrischen Technik galt es aber irgend ein Lösungsmittel ausfindig zu machen, das nach dem Verdunsten den Körper unverändert wieder ausschied. Es wurden zu diesem Zwecke alle in dem mit den vorzüglichsten Präparaten und Apparaten ausgestatteten Laboratorium von Thos. A. Edison in Orange, N. J., vorhandenen Lösungsmittel bis zu den seltensten Alkoholen durchprobirt, jedoch mit stets negativem Erfolge. Erst nach dem Umschmelzen konnte der Körper in Schwefelkohlenstoff reichlich, spärlich in Alkohol und Aether gelöst werden. Die Beobachtung der älteren Forscher, dass die Bildung dieses schwammigen Rückstandes durch langsames Erhitzen vermieden werden kann, wurde bestätigt gefunden und in diesem Falle eine Substanz erhalten, welche der in das *National Dispensatory* 1884, p. 1079, aufgenommenen Bemerkung: "*Castor oil leaves on dry distillation a black mass, soluble in potassa*" entsprach. Nachdem die Ueberführung des Körpers in einen löslichen Zustand erreicht war, handelte es sich um die Feststellung der Ausbeute und diese führte zu der Ausarbeitung nachstehender Prüfungsmethode.

Reines Ricinusöl liefert nach den älteren Beobachtungen bei der trockenen Destillation 3 bis 4 Proc. brennbare Gase, 33 bis 34 Proc. flüssiges Destillat und 62 bis 64 Proc. des in Rede stehenden Rückstandes.*) Waren hier schon die Grenzen, in denen die Angaben über die Ausbeute schwankten, sehr enge, so liess sich vermuthen, dass man durch sorgfältiges Auswaschen und Trocknen bis zur Gewichtsconstanz die Grenzen noch mehr würde einschränken können. Es wurde daher die Substanz zunächst mit verdünntem Ammoniak gewaschen, wobei, wie bei allen folgenden Waschoperationen, durch heftiges Schütteln eine möglichst weitgehende Zertheilung und Durchdringung mit dem Waschmittel erzielt wurde, danach das Ammoniak mit Wasser entfernt, hierauf mit Alkohol und schliesslich mit Aether gewaschen, dann mit dem Trocknen (nicht über 100° C.) begonnen; nach etwa einstündigem Stehen im Trockenschrank wurde der Waschprocess wiederholt und dann bis zur Gewichtsconstanz weiter getrocknet. Es gaben nun:

| Ricinusölprobe | I. | II. | III. | IV. |
|---|---|---|---|---|
| Rückstand in Procenten: | 61,30 | 61,26 | 61,39 | 61,39 |

oder im Mittel 61,33 Procent; jedoch wird dieser Mittelwerth, wenn eine grössere Reihe von Beobachtungen vorliegen wird, vermuthlich einige unbedeutende Correcturen zu erfahren haben. Wir können aber zur Zeit annehmen, dass reines Ricinusöl 61,3 Proc. dieses schwammigen Rückstandes

[1]) Journ. Pharm. xiii, 57; Gmel. Handb. xvii, 141.
[2]) Journ. f. pr. Chem. 63, 138; Gmel. l. c.
[3]) Nouv. Ann. Chim. Phys. 44, 80; Gmel. Handb. ibid.
[4]) Berl. Ber. x, 2035; Beilst. i, 429.
[5]) Berl. Ber. xvii, 2985.
[6]) Berl. Ber. xvi, 291.

*) vide Gmel, Handb. xvii, 137.

liefert, die, mit 1,63 multiplicirt, 99,98 oder nahezu 100 geben.

Diese Zahl 1,63 will ich den Reinheitsfactor des Ricinusöles nennen. Hat man nun eine Ricinusöl als Hauptbestandtheil enthaltende Oelmischung trocken destillirt, so hat man nur den gefundenen Procentgehalt an schwammigem Rückstande mit 1,63 zu multipliciren, um direkt den Gehalt an Ricinusöl, oder durch Subtraktion dieses von 100 den an Verfälschungen zu erfahren, über deren Natur man allerdings keinen Aufschluss erhält.

Da nun Leinöl ebenfalls einen kautschukähnlichen Rückstand hinterlässt, so war es für die Zwecke des Edison'schen Laboratoriums von Interesse, diesen Rückstand selbst, sowie den Rückstand von Gemengen von Leinöl und Ricinusöl zu untersuchen. Wir haben hier nur die letzteren Versuche zu berücksichtigen. Ricinusöl siedet bei ca. 265° C., Leinöl aber erst etwa 100° C. höher. Bei der Destillation des Ricinusöles beobachtet man reichliche Wasserabspaltung; die auf den kühleren Theilen des Kolbens niedergeschlagenen Wassertröpfchen rinnen in das heisse Oel hinab und ein zischendes Knattern an der Berührungsstelle begleitet die eintretende Zersetzung,*) während eine Wolke weisslichen Nebels sich über der Flüssigkeitsoberfläche ansammelt, Erscheinungen, welche die trockene Destillation des Leinöles nicht bietet. Vielmehr zeigen die nachfolgenden Data, dass Leinöl bei der Temperatur, bei der das Ricinusöl zerlegt wird, nur Veränderungen erfährt, die in dem beschriebenen Waschprocess entfernbare Körper liefern. Dieselben Resultate ergaben sich für Baumwollsamenöl. Hier mögen nur noch die Angaben für Leinöl haltende Gemische folgen:

1) 5-proc. Mischungen: 44,21 hinterliessen 25,73 = 58,19 Proc., entsprechend 94,85 Proc. ursprünglichem Ricinusöl; von 63,79 hinterblieben 37,27 = 58,43 Proc., entsprechend 95,23 Proc. Ricinusöl, berechnet durch Multiplication mit 1,63. Mittelwerth 95,18.

2) 10-proc. Mischungen: 27,12 hinterliessen 14,92 = 55,02 Proc. Rückstand, entsprechend 89,69 ursprünglichem Ricinusöl; ferner gaben 56,91 einen Rückstand von 31,41 = 55,2 Proc., entsprechend 89,98 Proc. angewendeten Ricinusöles.

3) 20-proc. Mischungen: Es verblieb von 34,93 ein Rückstand von 17,12 = 49,01 Proc., entsprechend 79,87 Proc. Ricinusöl; 63,33 hinterliessen 31,22 = 49,29 Proc., entsprechend 80,34 ursprünglichem Ricinusöl.

Einige mit Olivenöl angestellte Proben zeigten ein nahezu gleiches Verhalten. Ich glaube daher den Schluss ziehen zu dürfen, dass dieser empirische Faktor 1,63 ein für Ricinusöl charakteristischer ist, so zwar, dass mit Hilfe desselben eine scharfe Bestimmung von Ricinusöl in Gemischen möglich ist. Es stehen allerdings noch Untersuchungen aus darüber, ob bei Gemischen, die weniger als 75 Proc. Ricinusöl enthalten, dies zutrifft, indessen wird obige Zahl für die gewöhnliche Praxis wohl Genüge leisten. Die Litteraturangaben weisen übrigens darauf hin, dass die Prüfungsmethode wohl bei allen wahrscheinlichen Verfälschungen Stich halten wird.

In einem 100 bis 200 Ccm. fassenden tarirten Kölbchen unterwirft man daher die gewogene Probe der trockenen Destillation bei 265° C. unter sehr raschem Erhitzen, zu welchem Zwecke man den Kolben am besten auf Drahtnetz stellt. Im Korke steckt ein Thermometer, sowie ein weites mit einem Kühler verbundenes Entbindungsrohr. In etwa einer Viertel- bis einer halben Stunde tritt plötzlich das Aufschwellen der Masse ein, worauf man die Flamme sofort entfernt, den Kolbeninhalt auf 50 bis 60° C. erkalten lässt und dann successive mit 5-proc. Ammoniak, Wasser, Alkohol und Aether unter gutem Umschütteln und Zerschütteln der Masse wäscht, etwa eine Stunde bei 100° C. zum Trocknen hinstellt, dann den Waschprocess wiederholt, bis zur Gewichtsconstanz trocknet, die Procente Rückstand berechnet, mit 1,63 multiplicirt und so direkt den Gehalt an Ricinusöl erfährt. Da die Probe stets in einem und demselben Gefässe verbleiben kann, so ist die verhältnissmässig complicirt scheinende Methode ziemlich einfach, und da man gut mehrere Apparate nebeneinander aufstellen kann, so ist die Arbeit eine ziemlich schnelle.

*) Da ich nicht im luftverdünnten Raume destillirte, wage ich diese Erscheinung nicht als einen Beweis gegen die von Krafft (Berl. Ber. l. c.) aufgestellte, oben angeführte Theorie der Entstehung der Undecylensäure durch Abspaltung von Oenanthol aus Ricinusölsäure anzusehen. Eine neuere Arbeit Krafft's (Berl. Ber. XIII, 2730) berührt diesen Gegenstand nicht wesentlich.

## Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Dr. *Theodor Peckolt*, Apotheker in Rio de Janeiro.

(Fortsetzung von Seite 206.)

Tribus Cocoineae.

Astrocaryum gynacanthum Mart.

In den Provinzen Pará und Amazonas, besonders häufig an den Ufern des Rio Negro, des Amazonen- und Juruáflusses; von den Eingeborenen *Marajá-assú* (Grosse Maraja); von den Kolonisten *Coqueiro munboca*, auch *Marajá-assú da terra firme.*

Palmen mit 3 bis 4 Meter hohem und 3 bis 5 Cm. dickem, dicht mit Stachelringen besetztem Stamm; in der Regel mit 10 mehr oder weniger gleichmässig gefiederten Blättern von 1½ bis 2 Meter Länge. Fruchtkolben eine verlängerte Spindel dichtstehender Früchte, einer gedrängten Traube ähnlich (siehe Abbildung auf nächster Seite); Früchte rundlich zugespitzt, 2 Cm. hoch und 1½ Cm. Durchmesser, Steinkern schwärzlich, Same ölarm; reift im April. Die Blätter liefern eine sehr feste Faser, welche vielfach zu Stricken, und zur Anfertigung sehr dauerhafter Gewebe benutzt wird.

Astrocaryum Munbaca Mart.

In den äquatorialen Theilen Brasiliens ziemlich häufig, blüht im September. Die Volksbenennung ist *Munbaca.*

Aehnlich der vorhergehenden. Der 3 bis 4 Meter hohe cylindrische Stamm ist mit 2 bis 4 Cm. langen, schwarzen und scharfen Stachelringen bewaffnet; die gleichmässig gefiederten Blätter sind bis 2 Meter lang; zwischen den Blättern erscheint der nur 66 Centim. lange, ästige Blüthenkolben, dessen 8 Millim. dicker Stiel mit 5 bis 8 Cm. langen, schwarzen und sehr scharfen Stacheln bekleidet ist. Die eiförmige, unten zugespitzte und oben abgerundete Steinbeere ist 3 Cm. hoch, 15 Mm. im Durchmesser; die braune Nuss mit harten, ölreichen Kern reift im Mai; dieser dient den Indianern als Nahrung; wird gepulvert als Mehl benutzt. Durch Kochen mit Wasser wird ein mildschmeckendes Speiseöl bereitet.

Das sehr harte Holz wird zu den verschiedensten Geräthschaften benutzt.

Astrocaryum Javarense Trl.

In den brasilianischen Aequatorialprovinzen, besonders häufig in den Wäldern des Distriktes Cámamú, welcher vom Flusse Javary bewässert ist. Die Indianer benennen dieselbe *Murumurú.*

Stachelpalme mit zwerghaftem, höchstens ½ Meter hohem Stamm und riesigen, 5 bis 8 Meter langen, gleichmässig gefiederten Blattwedeln; der ästige, nur einen Meter lange Blüthenkolben ist durch zwei grosse Scheiden geschützt, wovon die obere holzig, spindelförming und mit einem braunen, Thierfell ähnlichen, weichen Filz bekleidet ist. Die Frucht ist eirund, 3 bis 4 Cm. lang und 2½ Cm. Durchmesser, besetzt mit 1 Cm. langen Stacheln; der Samenkern ist ölreich und wird von den Eingebornen zur Speise benutzt. Die Blüthenscheide dient den *Pagés* (indianischen Aerzten und Zauberern) als Kopfschmuck bei ihren Ceremonien.

Der Filz der Scheide wird als Zunder benutzt, die Blätter zum Dachdecken und zur Bereitung einer dauerhaften und festen Faser zu Stricken und anderen Geweben.

Astrocaryum minus Trl.

Fruchtkolben von Astrocaryum gynacanthum Mart.

In den westlichen Theilen der Aequatorialzone Brasiliens, besonders in den Urwäldern am Flusse Jutahi; blüht im Januar und Februar; von den Indianern *Murumurú-i* (kleine M.) benannt. Palme ähnlich der vorhergehenden, 2 bis 3 Meter hoch mit circa 10 Cm. Durchmesser dickem Stamm, bewaffnet mit 1 bis 3 Cm. schwarzen, scharfen Stacheln; Blätter 5 bis 6 Meter lang, aus deren Mitte erscheint der 1½ Meter lange schwach ästige Blüthenkolben, beschützt von zwei Blüthenscheiden, wovon die obere mit einem kleinstacheligen Filz dicht bekleidet ist. Frucht länglich eiförmig, gelblich und glatt, 4 Cm. lang und 2 Cm. Durchmesser; die ölreichen Samenkerne werden gegessen und zur Bereitung eines Speiseöles benutzt. Das Oel hat Schmalzconsistenz. Blüthenscheide und Blätter werden auf gleiche Weise wie die der vorhergehenden benutzt.

Astrocaryum murumurú Mart.

In den feuchten, der Ueberschwemmung ausgesetzten Urwäldern des Amazonenstrom-Distriktes; ebenso sehr häufig in der Provinz Pará auf der Insel Marajó; von den Indianern *Murumurú*, von den Ansiedlern *Murumurú verdadeiro* (ächte M.) genannt. Stamm 4 bis 8 Meter hoch bei 20 bis 25 Cm. Durchmesser, gekrönt mit 3 bis 4 Meter langen, gleichmässig, fiederschnittigen Blättern, deren Stiele mit äuserst scharfen, schwarzen bis 10 Cm. langen Stacheln bewaffnet sind. Der ästige Blüthenkolben hat einen Meter Länge; die obere Scheide ist mit einer 4 bis 7 Mm. dicken Filzdecke bekleidet. Frucht birnenförmig, 5 bis 6 Cm. lang und 4 Cm. Durchmesser; roth mit kleinen feinen Stacheln bedeckt; hat ein rothgelbes, aromatisches, schwach nach Moschus riechendes, sehr angenehm nach Melonen schmeckendes Fruchtmark; der Samenkern ist ölreich und wird zur Bereitung von Speiseöl benutzt; reift im September. Frucht hat die gleiche Benutzung als die beiden vorhergehenden; doch ist diese Palme am meisten geschätzt, vorzugsweise die delikaten Früchte, welche beim Volke den Ruf als Aphrodosiacum haben. Die Blattstielstacheln werden als Nadeln und Tättowirungsinstrument benutzt.

Astrocaryum Ayri Mart.

(Toxophœnix aculeatissima Schott.)

Sehr verbreitet in den tropischen und subtropischen Provinzen Brasiliens, von den Eingebornen *Ayri, Iri Iricurana* und von den Ansiedlern gewöhnlich *Brejauba* benannt. Eine schon in der Jugend mit fürchterlichen Stacheln bewaffnete Palme, welche erst nach vielen Jahren eine Höhe von 6 bis 10 Meter bei 20 bis 30 Cm. Stamm-Durchmesser erlangt. Vom unteren Stamm bis zur äussersten Blattspitze strotzend von Stacheln, welche an den Blattstielen der 3 Meter langen gleichmässig gefiederten Blätter oft eine Länge von 7 Cm. haben. Die Blüthenscheide des einfach verzweigten Blüthenkolbens ist mit einer dicken, schwarzbraunen, filzartigen Decke bekleidet, aus welcher, unregelmässig vertheilt, 2—3 Cm. lange Stacheln hervorragen; der Blüthenkolben ist ebenfalls mit 1 bis 3 Cm. langen schwarzen Stacheln dicht besetzt. Die Frucht ist eine Steinbeere, eirundlich spitz, 6 bis 7 Cm. hoch und 3 bis 4 Cm. Durchmesser, mit einem kurzborstigen schwarzen Filz bekleidet. Wenn die Frucht noch nicht reif, doch schon vollständig entwickelt ist, enthält sie wie die Frucht der Cocos nucifera L. ein klares Wasser, welches von den Indianern, Negern und Jägern zur Stillung des Durstes und auch zur Speise sehr gesucht ist.

Die Spitze der noch weichen Nuss wird abgeschnitten und gleich einem weichen Ei ausgeschlürft; dann der Länge nach getheilt und das weisse Mark, welches das Innere der Nuss bekleidet, herausgeschabt und als delikate Speise gegessen. Bleiben die Nüsse bis zur vollständigen Reife am Stamme, dann besteht der Inhalt nur aus einem weissen, hornartigen, ungeniessbaren Kern.

Das Wasser der Nuss, die sogenannte "*Brejaubamilch,*" ist transparent, geruchlos, von schwachsalzigem, kaum bemerkbar säuerlichem Geschmack, Lackmuspapier schwach röthend; spec. Gew. bei 20° C = 1,009.

Eine Nuss liefert im Mittel 10 Gramm Flüssigkeit; dieselbe abgedampft liefert 15 Proc. Rückstand, als rosafarbene krystallinische Masse, von bittersalzähnlichem Geschmack.

In 100 Theilen des Wassers wurden gefunden:

| | | |
|---|---|---|
| Freie Säure (Essigsäure) | 0,087 | Theile. |
| Eiweiss | 0,003 | " |
| Pectinsubstanzen, Dextrin etc | 0,413 | " |
| Anorganische Salze | 0,698 | " |
| Wasser | 98,398 | " |

Die anorganische Salze bestanden aus Chlor, Schwefelsäure, Phosphorsäure gebunden an Kalk, Kali und Spuren von Thonerde und Natron. Das frische Mark schmeckt angenehm süss, cocosnussartig, mit einem schwachstyptischen Nachgeschmack.

In 100 Theilen frischen Nussmarkes wurden gefunden:

| | | |
|---|---|---|
| Fettes Oel | 18,328 | Theile. |
| Eiweisssubstanzen | 2,098 | " |
| Zucker | 0,823 | " |
| Pectinsubstanzen, Dextrin etc | 1,028 | " |
| Anorganische Salze | 5,892 | " |
| Wasser | 43,831 | " |
| Zellstoff | 28,000 | " |

Die Asche wurde von Professor Dr. Godeffroy in Wien untersucht und enthielt in 100 Theilen:

| | | |
|---|---|---|
| Kohlensaures Kali | Spuren. | |
| " Kalk | 9,183 | Proc. |
| Schwefelsauren Kalk | 1,292 | " |
| " Kali | 43,475 | " |
| Thonerde | 0,215 | " |
| Phosphorsauren Kalk | 12.393 | " |
| " Magnesia | 15,453 | " |
| Chlorkalium | 10,949 | " |
| Eisenoxyd | 2,012 | " |
| Kieselsäure | 4,744 | " |

Das fette Oel ist weiss, von Talgconsistenz, geruchlos, von angenehm nussartigem, mildem Geschmack. Schmilzt bei 34° C. Spec. Gew. = 0,910. Das getrocknete Mark liefert 32,63 Proc. fettes Oel und 10,489 Proc. Asche. Im Walde vermodern Millionen von Kilogrammen dieser nützlichen Frucht, welche mit grossem Vortheil benutzt werden könnten. Das Wasser der Nuss — die Brejaubamilch — wird nicht allein als Erfrischung genossen, sondern zugleich auch als gelinder Abführungstrank, vom Volke gegen Gelbsucht und Unterleibsbeschwerden gerühmt, jeden Morgen und Abend das Wasser von 4 bis 5 Nüssen. Das Mark der frischen Nuss wird als Bandwurmmittel von 6 Nüssen, drei Tage hindurch, Morgens nüchtern gegessen; eine Stunde nachher wird das Wasser der Nüsse getrunken.

Die Stacheln werden von den Indianern als Nadeln benutzt, auch als Spitzen zu kleinen Pfeilen. Das schöne, sehr feste, mit feinen, unterbrochen weisslichen und gelben Linien gezeichnete Holz ist von Tischlern und Drechslern zur Anfer-

tigung von Luxusgeräthschaften sehr gesucht. Die Indianer ziehen es jeder anderen Holzart zur Anfertigung der Bogen und zu den mit Widerhaken versehenen Pfeilspitzen vor, welche zum Kriege und zur Jagd der grossen Thiere benutzt werden.

### Astrocaryum chonta Mart.

In den Provinzen Goyaz und Matto Grosso; wird von den Indianern *Tucum-uassú*, von den Brasilianern *Coqueiro Tucum-assú* (grosse Tucumpalme), benannt; in Bolivien heisst dieselbe *Chonta*.

Eine schöne, 5 bis 9 Meter hohe Palme, gekrönt mit 9 bis 12 riesigen, 6 Meter langen Blattwedeln. Stamm und Blattstiele sind dicht besetzt mit starken, 1 bis 2 Cm. langen, spitzen Stacheln. Die Nuss ist aussen gelb, 5 bis 6 Cm. hoch und 2 Cm. im Durchmesser. Der Samenkern ist sehr ölreich, und wird daraus ein Speiseöl bereitet. Die Blattfasern sind ungemein zähe und dauerhaft; werden zu groben Geweben, Tauen,

Habitus-Bild der Astrocaryum-Palmen.

Stricken und vielen Artikeln zum häuslichen Gebrauch verarbeitet; im Handel eine gesuchte Waare, vorzugsweise für unverwüstliche Hängematten. Der Stamm liefert ein dauerhaftes, festes Holz.

### Astrocaryum sclerophyllum Dr.

Ist in der Provinz Goyaz unter der Benennung *Tucum* bekannt. Die mit braunen Stacheln dicht besetzte, 3 bis 5 Meter hohe Palme hat krausgefiederte Blätter und einen kleinen Fruchtkolben, mit olivengrünen, ölreichen Früchten. Aus den Kernen wird ein Speiseöl von Talgconsistenz gewonnen. Die Blätter liefern eine sehr zarte, feine, dauerhafte Faser, von welcher die Indianer sehr hübsche Flechtarbeiten bereiten.

### Astrocaryum Jauari Mart.

In der Provinz Amazonas sehr häufig. Von den Indianern Jauari und von den Brasilianern *Coqueiro Javari* benannt. Eine Prachtpalme mit cylindrischem, 10 bis 14 Meter hohen

Stamm, welcher dicht mit 3 bis 5 Cm. langen, scharfen Stacheln bekleidet ist. Die kurzgestielten, bis 3 Meter langen regelmässig gefiederten Blätter hängen bogenartig herab, gleichfalls an allen Theilen mit kurzen, spitzen Stacheln versehen; der zwischen den Blättern versteckte, kaum 1 Meter hohe Blüthenkolben hat 30 bis 40 Cm. lange Aeste, die weiblichen Blüthen in Aehren, die männlichen Blüthen vereinzelt; derselbe ist in eine grosse, bauchig erweiterte, kahnartige, mit Stachelfilz bekleidete Scheide gefüllt. Die Früchte sind eiförmig, glatt, grünlich gelb, von 4 bis 5 Cm. Höhe und 3 Cm. Durchmesser. Der wenig ölige Kern ist von fadem Geschmack; wird von den Indianern nicht benutzt, doch von den geflügelten und vierbeinigen, fruchtfressenden Waldbewohnern sehr gesucht. Die Blattfaser, im Handel als Jauaribast (*embira de Jauari*), ist sehr gesucht und wird hoch bezahlt.

### Astrocaryum Huaimi Mart. var. Orbignii Dr.

Im Andengebiet des Amazonenstroms, an der Grenze von Bolivien, wo dieselbe *Uaimi* und bei den brasilianischen Eingeborenen *Uapuim-guassú* benannt wird. Eine nur 3 bis 4 Meter hohe Palme, bewaffnet mit 5 bis 8 Cm. langen, rückwärtsstehenden, schwarzen, glänzenden Stacheln; mit einer prachtvollen Krone von 5 bis 7, drei Meter langen Wedeln, mit gleichmässigen, 60 bis 70 Cm. langen und 2 bis 3 Cm. breiten Fiederblättern; die spindelförmige, dicht mit Stachelpelz bekleidete Scheide beschützt die einen Meter langen, langästigen Blüthenkolben; die Früchte sind rundlich, ca. 4 Cm. im Durchmesser. Wenn die Nuss schon vollständig entwickelt, doch aussen noch grün ist, ist das Wasser und Samenmark eine Delikatesse; wenn vollständig reif, ist die Nuss gelb, und wird das orangegelbe Sarcocarp gegessen; der Kern ist dann schwarz, steinhart und ungeniessbar. Von dem filzartigen Baste bereitet der Jurupuxanastamm seine Schamgürtel.

### Astrocaryum Tucuma Mart.

In den Provinzen Pará und Amazonas ziemlich häufig, unter den Tupinamen *Tucuma, Tucuma-y*, und von den Kolonisten *Tucum, Tucuma legitima, Coqueiro Tucumay* benannt. Elegante, 10 bis 15 Meter hohe und circa 40 Cm. dicke Stachelpalme, mit 8 bis 12, zwei bis drei Meter langen Blattwedeln. Die Früchte sind rundlich, von der Grösse eines kleinen Apfels, mit grünlichgelber, glatter Fruchthaut; das gelbliche Sarcocarp umhüllt eine sehr harte Nuss; der Samenkern ist ölreich.

Diese Früchte sind eine gesuchte Delikatesse der Indianer; das saftreiche, wohlschmeckende Fruchtfleisch wird auch zu erfrischenden Getränken benutzt; liefert durch Gährung einen angenehm schmeckenden Wein, welcher bei den Festlichkeiten unter der Benennung *Tucuman* geschätzt ist. Der Samenkern giebt ein gutes Speiseöl. Aus der sehr harten, fast schwarzen Nussschale werden Ringe und andere Schmuckartikel gefertigt. Die Blattfaser ist sehr zart, doch ungemein fest; wird zu feinen Geweben benutzt, welche hoch bezahlt werden. Die oft bis 10 Cm. langen, harten und scharfen Stacheln des Stammes dienen den Indianern als Nadeln; das feste und hübsche Holz zur Verarbeitung für häusliche Geräthschaften.

### Astrocaryum Aucumoides Dr.

In den Aequatorialprovinzen heimisch und in der Provinz Rio de Janeiro kultivirt; blüht im November. Von den Brasilianern *Tucuma da serra* (Gebirgstucuma) benannt.

Zierliche Palme, kleiner als die vorhergehende, mit weniger und kürzeren Stacheln besetzt. Die grossen Blattwedel sind krausgefiedert, auf der Unterseite silberfarben. Die Früchte sind kleiner, sphäroidisch, gelblich und reifen im März; doch werden sie nicht so geschätzt, dienen auch nicht zur Bereitung des Tucumaweines. Der Bast ist ebenso gut und dient zur Anfertigung von Geweben.

### Astrocaryum vulgare Mart.

Ziemlich häufig in den Nordprovinzen von Bahia bis Amazonas; allgemein unter der Benennung *Tucum* bekannt; wird aber auch in einigen Provinzen *Tucum bravo, Tucumá* und *Tucumarana* benannt.

Prachtpalme, mit 10 bis 15 Meter hohem Stamm und 15 bis 20 Cm. Durchmesser, gürtelartig, mit 10 Cm. langen, spitzen, schwarzen Stacheln besetzt. Die circa 3 Meter langen Blattwedel sind ebenfalls mit 3 bis 5 Cm. hohen Stacheln dicht bekleidet. Die Blüthenkolben stehen aufrecht zwischen den Blättern und sind von 1 Meter Höhe mit circa 30 Cm. langen Aesten. Die Frucht ist eiförmig kugelig, 5 Cm. hoch, 3½ Cm. Durchmesser, glatt, grünlich, die Nuss mit sehr dicker Schale ist 4 Cm. lang und 3 Cm. Durchmesser. Der Kern ist klein, ölreich, wohlschmeckend, dient auch zur Bereitung eines guten Speiseöles. Die Blätter liefern eine ungemein dauerhafte, der Nässe widerstehende Faser, welche zu Schnüren, Stricken, Bogensehnen etc. und vorzugsweise zu Fischnetzen verarbeitet wird. Die berühmten, sehr hübschen Hängematten, welche vorzugsweise in Manaos (Hauptstadt der Provinz Amazonas) angefertigt und unter der Benennung *Magueiras* in den Handel kommen und zu hohen Preisen verkauft werden, sind von dieser Faser bereitet. Das Holz wird zu verschiedenen Luxusartikeln von den Drechslern benutzt.

### Astrocaryum segregatum Dr.

In den Provinzen Amazonas und Pará, sich bis in das englische, französische und holländische Goyana ausbreitend. Von den Brasilianern *Tucuman* und in Goyana *Avara* benannt. Kleine Stachelpalme mit grossen, prachtvollen, langgekräuselt gefiederten Blattwedeln, dicht mit scharfen Stacheln bekleidet; der Blüthenkolben hat weitabstehende Aeste, welche mit einem weissen, kurzstacheligen Filz bekleidet sind. Die glatte, rothgelbe, eiförmige Frucht von 5 Cm. Höhe und 3 Cm. Durchmesser hat ein rothes, wohlschmeckendes Fruchtfleisch von angenehmem Obstgeruch; die schwarze Nuss hat 3¾ Cm. Länge und 2½ Cm. Durchmesser; der Kern ist klein und hart.

Das Fruchtfleisch wird wie bei der Dendéfrucht zur Oelbereitung benutzt; das Tucumanöl hat die Consistenz des Gänsefettes, von lebhaft zinnoberrother Farbe, angenehmem Geruch und mildem, schwach aromatischem Geschmack; ist als Speiseöl sehr gesucht. Die Blattfaser wird zu Geweben, Stricken etc. benutzt.

Ebenso dauerhafte und schöne Fasern liefern:

Astrocaryum Weddelii Dr. In der Provinz Goyaz als *Tucum rasteiro* (kriechender Tucum) bekannt.

Astrocaryum acaule Mart. Im Amazonenstromgebiet, von den Eingeborenen *Jú* benannt.

Astrocaryum humile Wallace. In dem westlichen Aequatorialgebiet Brasiliens, von den Indianern *Jú* benannt, und

Astrocaryum aculeatum Meyer. In der Provinz Amazonas, besonders häufig am Rio Negro; heisst *Marraya;* bei den Kolonisten *Coqueiro marajá.*

### Astrocaryum acanthopodium Barb. Rodr.

An den Zuflüssen des Amazonenstromes, *Tariva* benannt. Stammlos, mit 6 bis 7 Meter langen Blattwedeln, welche zum Decken der Hütten benutzt werden.

### Astrocaryum campestre Mart. (Palm-Kohl).

In Centralbrasilien, Minas Geraes, Paraná und Goyaz, vorzugsweise auf dem Camposgebiete; heisst *Juiva*; blüht im Juni bis August und reift Früchte im November bis Januar. Niedrige, fast stammlose, stachelarme Palme mit 10 bis 15 gleichmässig gefiederten, nur 1½ Meter langen Blättern. Der zwischen den Blättern kaum sichtbare, 20 bis 30 Cm. hohe Blüthenkolben liefert eirunde, glatte, grünliche Früchte von 3 Cm. Höhe und 2½ Cm. Durchmesser. Wenn die Frucht noch nicht reif, doch schon vollständig entwickelt, ist das Mark des Kernes ein Leckerbissen; bei vollständiger Reife ist es hornartig und ungeniessbar.

Der Palmkohl hat den Ruf als Heilmittel gegen Diabetes und wird zu diesem Zwecke roh gegessen.

### Astrocaryum princeps Barb. Rodr.

In den Provinzen Pará und Amazonas, und dort *Tucuma-assú* (grosse Tucama) genannt. Von der Gattung Astrocaryum ist diese Palme der schönste und grösste Repräsentant. Sie hat einen prachtvollen säulenartigen Stamm von 20 bis 25 Meter Höhe und 30 Cm. Durchmesser; in Zwischenräumen ringförmig mit schwarzen, scharfen, 12 bis 18 Cm. langen Stacheln besetzt, welche bei alten Palmen unten am Stamm verschwinden. Die Krone besteht aus 10 bis 12 fast aufrecht stehenden, 6 Meter hohen Blattwedeln; zwischen den Blättern steht der aufrechte, 2 Meter lange Blüthenkolben. Die Früchte sind rund, glatt, grünlich-gelb, von 5 Cm. Durchmesser, mit eigelbem, mehlig-schleimigem Fruchtfleisch. Die sehr harte, schwarze Nuss enthält einen hornartigen Kern von verhärtetem Eiweiss. Das wohlschmeckende Fruchtfleisch ist, roh oder mit Wasser gekocht, ein Nahrungsmittel der Indianer; durch Gährung dient es auch zur Bereitung eines geistigen Getränkes. Wenn die Nuss noch unreif und nicht erhärtet ist und mit einem Messer geschnitten werden kann, enthält dieselbe eine dicke, trübe Flüssigkeit, welche, mit der doppelten Menge Wasser vermischt, als Heilmittel bei Augenentzündungen angewendet wird. Von den fein gespaltenen Blattstielen werden Hüte, Körbe und ähnliche Gegenstände geflochten; die nicht besonders dauerhafte Blattfaser wird nur zu kleinen Geweben benutzt.

Astrocaryum candescens Barb. Rodr.

In den Aequatorialprovinzen; von den Indianern *Tucuma-y*, und von den Brasilianern *Tucumay da terra firme* benannt. Kleine, dicke Stachelpalme von 4 bis höchstens 6 Meter Höhe und 15 bis 20 Cm. Durchmesser, mit 25 bis 30 krausgefiederten, 5 bis 6 Meter langen Blattwedeln; Blüthenkolben nur 1½ Meter lang. Die Früchte sind glatt, citronengelb, 4 Cm. lang und 25 Mm. im Durchmesser; sie reifen im März. Das ölhaltige Fruchtfleisch dient den Indianern als Nahrung. Das daraus bereitete Oel ist von gelber Farbe und dicker Consistenz, und ist als Speiseöl sehr geschätzt. Die Blätter dienen zum Decken der Hütten, liefern auch eine dauerhafte, etwas grobe Faser zu Geweben.

Astrocaryum farinosum Barb. Rodr.

In der Provinz Amazonas an den Flüsssen Jatapú, Trombetas und deren Zuflüssen; von den Indianern *Murumurú-iri* benannt. Die Früchte reifen im November und December. Die Palme ist stammlos, mit 10 bis 12 sechs Meter langen Blattwedeln, welche dicht mit langen, scharfen Stacheln besetzt sind; zwischen den Blättern erscheint der kaum 2 Meter hohe aufrechtstehende Blüthenkolben, dessen Stiel mit einem braunen Stachelfilz bedeckt ist. Die Frucht ist rundlich, gelbbraun, von 5 Cm. Durchmesser. Unter der, mit kleinen, feinen Stacheln bekleideten Oberhaut ist ein mehliges Fruchtfleisch, aus welcher ein als Nahrungsmittel benutztes Satzmehl bereitet wird. Die riesigen Blattwedel werden vorzugsweise zum Decken der Hütten benutzt.

Desmoncus rudentum Mart.

In den Provinzen Amazonas, Maranham und Pará, *Urubamba*, auch *Umbamba* genannt. Desmoncus ist die einzige Gattung, welche sich aus der Familie dieser Waldfürsten Brasiliens am wenigsten palmenähnlich erzeigt. Sie sind dünne, kriechende und wenig schlingende, strauchartige Gewächse, besitzen keine Ranken sondern das Eigenthümliche, welches nur diese Parias der Palmen auszeichnet, dass die Mittelrippe der unansehnlichen Fiederblätter in einen sehr langen, peitschenförmigen, paarig mit nach rückwärts stehenden, scharfstacheligen Widerhaken versehenen Fortsatz entwickelt ist, mit welchen sich die Pflanze an Bäumen und Gebüschen festhakt. Die Umbamba ist eine die höchsten Urwaldbäume erkletternde, fingerdicke Schlingpalme, passender wohl Kletterpalme. Der Mittelrippensatz ist sehr lang und dünn, in kurzen Zwischenräumen mit grossen, scharfen, 4 Cm. langen Stacheln, in Gestalt von Widerhaken, paarig bewaffnet. Die Blüthenkolben sind vielfach verzweigt, 30 bis 40 Cm. lang; die obere Scheide ist weisslich, holzig, mit Stacheln besetzt, die untere Scheide mit scharfen Borsten bekleidet. Die Beere ist elliptisch, 2 bis 2½ Cm. lang und von 1 bis 1½ Cm. Durchmesser; das Mesocarp ist röthlich, der Steinkern glatt und der Samenkern ölig, 15 Mm. lang und 8 Mm. im Durchmesser. Die Beeren sind ähnlich den Hagebutten, haben ein säuerlich-süssschmeckendes Fruchtfleisch, welches gegessen und zur Bereitung eines wohlschmeckenden Confektes benutzt wird. Der Stengel ersetzt das spanische Rohr und wird zu verschiedenen Flechtarbeiten benutzt.

Desmoncus horridus Splitg. et Mart.

Synonym: Desmoncus melancanthos Mart. In den äquatorialen Theilen Brasiliens, besonders am Amazonenstrom. Von den Indianern *Titará* und von den Brasilianern *Espiriho de diabo* (Teufelsstachel) benannt und ungemein gefürchtet, indem die geringste Verwundung mit den Stacheln bösartige und schmerzende Geschwüre verursacht. Diese Palme ist ähnlich der vorhergehenden, hat längere Fiedern und ist stärker bewaffnet mit langen, nach allen Richtungen gekehrten, grossen Stacheln; der Blüthenkolben ist kleiner, mit dünneren Aestchen, doch die Scheiden sind ebenso wie die der vorigen mit scharfen, spitzen Stacheln besetzt. Die Beere hat ein fast trockenes, etwas mehliges Mesocarp; der Steinkern ist 16 Mm. lang und 9 Mm. im Durchmesser, mit dünner Schale und hartem, etwas öligem Kern. Wird selten zu Flechtwerken benutzt und von den Jägern und Sarsaparillawurzelsammlern wegen der Stacheln sehr gefürchtet. Die Wurzel wird vom Volke als blutreinigender Thee benutzt. Die langen Stacheln werden von den Indianern als Stecknadeln benutzt.

Desmoncus aereus Dr.

Synonym: Desmoncus macroacanthus Wallace. In den feuchten Wäldern am Rio Negro und dessen Zuflüssen im äquatorialen Brasilien. Von den Eingeborenen *Jacitará* und *Jassitara-assú* benannt. Eine weitkletternde Palme mit einem, höchstens 5 Mm. dickem Stengel, ungemein zähe und zu Flechtwerken vorzüglich und vielfach benutzt. Die Beeren sind von der Grösse einer Kichererbse, mit hellrothem, saftigen Mesocarp von säuerlich-süssem, angenehmem Geschmack und liefern, mit Wasser angerieben, ein kühlendes, durstlöschendes Getränk. Die Indianer flechten von den gespaltenen Stengeln Säcke zur Aufbewahrung und zum Transport von Lebensmitteln, sowie sehr hübsche und dauerhafte Körbchen, welche in den Städten gut bezahlt werden.

Desmoncus mitis Mart.

In den feuchten Wäldern und überschwemmten Niederungen des äquatorialen Brasiliens, besonders an den Flüssen Juruá, Jutahi, Solimoes und Rio Negro. Blüht im Juni und reift Früchte in den Monaten November und Dezember. Von den Eingeborenen *Jacitará-mirim* benannt, oder nur *Jassitara*, wie die Indianer alle Desmoncusarten im Allgemeinen benennen. Diese Palme hat einen gebogenen, biegsamen, röhrartigen, 3 bis 5 Mm. dicken, kletternden Stengel, ist gewöhnlich von 1 bis 1½ Meter Höhe; derselbe ist gestachelt, oft stachellos. Die Blüthenkolben sind dünn und tutenartig von der Scheide eingeschlossen; die männlichen Blüthen sind gelb und die weiblichen grün. Die Beere ist hellroth, verkehrt eiförmig, am Scheitel stachelig, kurz zugespitzt, 12 Mm. lang und von 9 bis 10 Mm. Durchmesser. Das Mesocarp der Beeren, mit Wasser angerieben, liefert den Indianern und Reisenden ein kühlendes, wohlschmeckendes Getränk. Die feingespaltenen Stämmchen werden von den Eingeborenen zu kleinen, sehr dauerhaften Flechtarbeiten benutzt.

Desmoncus pumilus Trl.

Von den Indianern *Jassitara-pui* benannt. Im östlichen Aequatorial-Brasilien auf sandigen Ebenen. Blüht im Juni und reift Früchte im November. Der Stamm wird 1 bis 2 Meter hoch und ist höchstens 5 Mm. dick. Die Blätter haben eine 20 bis 30 Cm. lange Mittelrippe als Klettergeissel; dieselbe ist mit 25 Mm. langen, spitzen Stacheln besetzt. Der Blüthenkolben ist 25 bis 30 Cm. lang, mit fadenförmig dünnen, 3 bis 4 Cm. langen Aesten. Die Beeren sind orangegelb, verkehrt eiförmig, 12 Mm. lang und 9 Mm. im Durchmesser; der Steinkern ist schwarz. Wird gereinigt und geglättet nach den Städten gebracht und als Reitpeitsche verkauft. Die durchlöcherten Steinkerne, auf Bast gereiht, dienen als Schmuck.

Desmoncus macroacanthus Mart.

In der Provinz Pará sehr häufig, selten in den westlichen Theilen der Provinz Amazonas. Hat bei den verschiedenen Indianerstämmen folgende Benennungen: *Jassitara*, *Jassitara-tiputi*, *Jatitara*; in Französisch-Guyana heisst sie *L'Avoire Savanne*. Rohrartige, sehr dünne, die höchsten Bäume erkletternde, nicht schlingende Palme. Die Blattgeissel ist mit wenigen feinen, aber sehr scharfen Stacheln besetzt. Die Blüthenkolben sind ca. 20 Cm. lang, kleinästig. Die Beere ist erbsengross, orangegelb, reift im Juni und ist ein Leckerbissen der Indianer und der Vögel. Die Indianer flechten von den gespaltenen Stengeln die Säcke, worin die zerriebene Mandioca ausgepresst wird. Dieselben werden auch zu verschiedenen häuslichen Utensilien geflochten, wie Reisetaschen, Körbe etc.

Desmoncus polyacanthos Mart.

In fast allen äquatorialen, tropischen und subtropischen Provinzen Brasiliens; in der Provinz Rio sehr häufig unter der Benennung *Rutim*; bei den Negern heisst die Pflanze *Carumbamba* und in den Nordprovinzen in der Tupibenennung *Umbamba*, auch *Atitará*. Die Rutim ist, ähnlich der asiatischen Rotange, eine weit durch das Unterholz des Waldes kriechende und kletternde, oft mehr als daumendicke Palme, und bildet dort mit ihren grossen, angelhakenähnlichen, langgestachelten Geisseln ein für grosse Thiere undurchdringliches Pflanzengewebe. Die obere Scheide des ästigen, 30 bis 40 Cm. langen Blüthenkolbens ist mit einer scharfstacheligen Rüstung dicht bekleidet; die männlichen Blüthen sind 8 Mm. lang mit sehr lang und fein zugespitzten Kelchblättern, die weiblichen Blüthen sind viel kleiner und in Grübchen geordnet. Die Beere ist verkehrt eiförmig stachelspitzig, 1 bis 1½ Cm. hoch. Das etwas trockene, violettrothe Mesocarp wird gegessen und schmeckt hagebuttenähnlich. Die gespaltenen Stengel dienen als Ersatz des spanischen Rohrs zum Flechtwerk; die davon geflochtenen Körbe und ähnliche häusliche Geräthschaften sind nicht allein hübsch, sondern auch ungemein dauerhaft, und es ist zu verwundern, dass dieses nützliche Flechtmaterial noch keinen Handelsartikel bildet. Die Wurzeln laufen horizontal unter der Erdoberfläche, sind oft mehr

als 2 Cm. dick, strohgelb, glatt, in kurzen Zwischenräumen knotig und an den Knoten mit langen Wurzelfasern besetzt, welche als blutreinigender Thee vom Volke benutzt werden. Die etwas gekrümmten, oft bis 3 Cm. dicken Wurzeln werden gereinigt, durch schwaches Erwärmen und Strecken gerade gezogen und polirt, und dienen dann zur Darstellung von gut bezahlten und gesuchten Spazierstöcken.

Desmoncus setosus Mart.

Auf feuchtem, sumpfigem Terrain der Provinzen Alagoas, Amazonas, Maranhás, Pará und Pernambuco. Vom Volke *Coqueiro babá, Coqueiro marajaiba, Tucum rasteiro do Crejo* benannt. Blüht im September und October und reift Früchte im März. Sehr zähe, wenig kletternde Palme, mit kurzer, grossstachelig bewaffneter Geissel. Blattscheiden sowohl als Blüthenscheiden sind scharf borstig-stachelig bekleidet. Die Blüthenkolben sind 30 Cm. lang; die Beere ist rund, von 15 Mm. Durchmesser, mit gelbem, unangenehm schmeckendem, etwas trockenem Mesocarp. Der kleine, runde Steinkern enthält einen bitterschmeckenden, harten Samenkern. Der gespaltene, rohrartige Stengel dient den Indianern zu sehr dauerhaften und festen Flechtarbeiten. Das Mesocarp wird bei Mangel anderer Nahrung gegessen und soll eine vermehrte Absonderung der Speicheldrüsen bewirken. Die Wurzeln werden als blutreinigender Thee gebraucht.

(Fortsetzung folgt.)

# Monatliche Rundschau.

## Pharmaceutische Präparate.

**Collodium Cantharidini.** Blasenziehendes Collodium.

Man verreibe 0.15 Cantharidin mit 4.0 Ol. Gossypii, trage dies in 96.0 Collodium und schüttele bis zur Lösung.

**Collodium Thymoli.**

Man löse 5 Th. Thymol in 95 Th. Collodium.

**Geschmackloses Chinintannat,**
von *Rozsnyay,*

wird nach der neuen Ungarischen Pharmakopoe in folgender Weise bereitet: 40 Theile Chininum sulfuricum werden in 1200 Th. Wasser vertheilt und durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure (nicht mehr als unbedingt nöthig ist) gelöst; der filtrirten Lösung wird unter beständigem Umrühren eine zweite aus 80 Th. Tannin und 560 Th. Wasser hinzugefügt, und wenn dies geschehen, eine weitere Lösung aus 20 Th. Tannin, 320 Th. Wasser und 20 Th. Aqua Ammoniae. Der entstandene Niederschlag wird 24 Stunden lang absetzen gelassen, auf ein Filter gebracht, mit 400 Th. Wasser ausgewaschen und dann vom anhängenden Wasser durch leichtes Pressen befreit. Der abgepresste Niederschlag wird mit 200 Th. Wasser erwärmt, bis er zu einer gelblichen, durchsichtigen, harzartigen Masse schmilzt; diese wird zum Austrocknen auf Porzellanteller oder Glasplatten gestrichen und schliesslich in Pulverform gebracht. — Das Präparat stellt ein gelbliches, fast geschmackloses Pulver dar und enthält 30 bis 32 Proc. Chinin.

[Ph. Centr.-H. 1888, S. 477.]

**Verflüssigung von Kampher mit Naphtol, Salol &c.**

Bei dem Zusammenreiben von Kampher mit einer Anzahl fester aromatischer Verbindungen entstehen, ähnlich wie mit Chloralhydrat, flüssige Körper, deren Constitution noch nicht bestimmt ermittelt ist; zu diesen arzneilich gebrauchten Körpern gehören, unter anderen, Phenol, Thymol, Menthol, Terpinhydrat, Salol und Alpha- und Betanaphtöl. Falls dabei bestimmte chemische Verbindungen entstehen, so haben dieselben für die Constituenten ein beträchtliches Lösungsvermögen, da ein Ueberschuss des einen oder anderen offenbar weitgehend gelöst wird. Auch sind die entstehenden dickeren oder dünneren Flüssigkeiten meistens mit fetten und vielen ätherischen Oelen, sowie mit Alkohol mischbar, nicht so aber mit Wasser, durch welches dieselben getrübt und völlig oder zum Theil in die ursprünglichen Bestandtheile getrennt und abgesondert werden.

## Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

**Eseridin.**

Die Firma C. F. Böhringer & Söhne in Mannheim empfiehlt als sicheres Laxans das von ihr seit vorigem Jahre dargestellte Calabaralkaloid Eseridin, welches dem Eserin (Physostigmin) nahe steht, indessen weit weniger toxisch wirkt. Es wirkt in geringen Gaben laxirend ohne üble Nebenwirkung auf die Centralorgane.

Das Eseridin kommt krystallisirt und in Pulverform in den Handel. Während das Eserin (Physostigmin) eine starke Base ist, ist das Eseridin dies weit weniger. Beim Erwärmen in verdünnten Säuren geht es in jenes über. Im Gegensatz zu diesem, ist es schwer löslich in Aether, während der Schmelzpunkt beider Alkaloide bei 132° C. liegt. Die Formel des Eseridins ist $C_{15}H_{23}N_3O_3$, so dass es sich von Eserin nur durch den Mehrgehalt von 1 $H_2O$ im Molekül zu unterscheiden scheint.

**Entwickelung von Wasserstoff.**

Dr. Habermann empfiehlt zur Entwickelung von Wasserstoff an Stelle des gekörnten Zinks eine gleichfalls gekörnte Legirung von Zink mit Zinn, die von ersterem gegen 84 Procent enthält, zu verwenden. Mit verdünnter Schwefelsäure entwickelt diese Zink-Zinnlegirung vom ersten Augenblick an reichlich Wasserstoff; nach der Auflösung des Zinks hinterbleibt das Zinn als Metallschwamm, jedoch in Form und Grösse der ursprünglichen Körner. Es wird hierdurch der Uebelstand vermieden, der bei Verwendung von gekörntem Zink leicht eintritt, dass die kleiner gewordenen Körner des Zinks in die unterste Kugel des *Kipp*'schen Apparates fallen, dort während der Ruhe des Apparates Wasserstoff entwickeln und die verdünnte Schwefelsäure schliesslich zum Ueberlaufen bringen. [Chemiker-Ztg. 1888.]

**Eigenschaften und Zusammensetzung des Strophanthins.**

Arnaud erhielt das Strophanthin aus Strophanthus Kombé durch folgendes Extraktionsverfahren: Die zerkleinerten Samen werden in einem Apparat mit Rückflusskühler mittelst siedendem Alkohol bei 70° C. extrahirt, worauf man den grössten Theil des Alkohols auf dem Wasserbade verdampft, dann in der Luftleere noch weiter einengt, erkalten lässt, das oben schwimmende Oel und Harz entfernt, filtrirt und nach dem Zufügen von wenig Bleisubacetat und fein gepulvertem Bleioxyd auf dem Wasserbade erhitzt. Man filtrirt nach dem Erkalten abermals, entfernt das in Lösung gebliebene Blei durch Schwefelwasserstoff und concentrirt die klare Flüssigkeit bei 50° C. bis zu einem nicht zu dicken Syrup. Am nächsten Tage ist das Strophanthin krystallisirt. Man sammelt die Krystalle auf porösem Porzellan, lässt absaugen und krystallisirt wiederholt aus siedendem Wasser. Arnaud erhielt 4,5 Gm. Strophanthin pro 1 Kilogramm Samen.

Das Strophanthin ist weiss, sehr bitter und krystallisirt in Blättchen, welche um einen Mittelpunkt gruppirt sind, glimmerartig aussehen und ein wenig an Cadmiumjodid erinnern. Die Krystalle halten sehr leicht Wasser durch Aufsaugung zurück. Das Strophanthin bildet ein Hydrat, welches sein Wasser in trockener Luftleere oder selbst in trockener Luft verliert. Das Hydrat schmilzt unterhalb 100° C.; nimmt man es sodann mit Wasser auf, so ist das Strophanthin unkrystallisirbar geworden. Trocknet man es aber zuvor in trockener Luftleere aus, so kann man es auf 110° C. erhitzen, ohne dass es sich verändert. An der Luft erhitzt, verbrennt Strophanthin ohne Hinterlassung eines Rückstandes. Bei 165° C. wird es teigig, verliert seine Durchsichtigkeit und bräunt sich ziemlich schnell. Es wirkt auf polarisirtes Licht. Es löst sich wenig in kaltem Wasser, ziemlich leicht in Alkohol, welcher es in Form eines Firniss hinterlässt, und ist unlöslich in Aether, Schwefelkohlenstoff und Benzol. Durch Tannin wird es aus seinen wässerigen Lösungen gefällt.

Das bei 110° C. getrocknete Strophanthin hat die Zusammensetzung $C_{31}H_{48}O_{12}$, es ist homolog dem Uabain, $C_{30}H_{46}O_{12}$, mit dem es auch die grösste Analogie, besonders auch hinsichtlich der giftigen Wirkung, besitzt.

[Compt. rend. 1888, *107*, 179, u. Chem.-Ztg, 1888, S. 216.]

**Sulfonal.**

Dr. H. Hager hat die Sulfonale der beiden deutschen Fabriken Bayer-Elberfeld und Riedel-Berlin in ihren Eigenschaften und ihrem Verhalten zu Lösungsmitteln und Reagentien geprüft und zwischen beiden keinen bemerkenswerthen Unterschied gefunden. Daraus lässt sich wohl annehmen, dass beide auch in ihrer Wirkung identisch sind.

Zu diesen zwei Sulfonalen gesellt sich nunmehr ein drittes Fabrikat, welches die chemische Fabrik von A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. R. in Gemeinschaft mit den vereinigten Fabriken von Jobst & Zimmer in Frankfurt a. M. in den Markt gebracht hat. Somit concurriren zur Zeit die Sulfonale -Bayer, -Riedel und -Leonhardt.

### Zum Nachweis von Eiweiss im Harn.

Dr. Posner mahnt zur Vorsicht bei der Prüfung des Harns auf Eiweiss und dass man ohne Anstellung der Kochprobe nie Albuminurie diagnosticiren solle. Gerade diese Prüfung sei durch die neueren Eiweissreagenspapiere, Kapseln u. s. w. in den Hintergrund gedrängt worden.

Die Anwesenheit von denjenigen Körpern, welche zwischen Albumin und Pepton die Mitte halten und gewöhnlich als Hemialbumose oder Propepton bezeichnet werden, giebt leicht zu Täuschungen Veranlassung, wenn die Kochprobe unterlassen wird.

Propeptonurie ist bis jetzt als seltenes Vorkommniss nicht viel in Betracht gezogen worden. Dr. Posner weist jedoch nach, dass im Samen ein propeptonartiger Körper, sowie wohl auch Spuren von Pepton enthalten sind. Zu ähnlichen Ergebnissen sind auch frühere Untersucher gekommen, ohne sich jedoch so bestimmt darüber ausgesprochen zu haben.

In allen den nicht seltenen Fällen, in denen dem Harn Samenbestandtheile selbst in geringer Menge beigemengt sind, enthält der Harn *Propepton* und kann also dann eine Verwechselung mit Eiweiss zu Stande kommen.

Die Reaktionen des *Propeptons* sind in folgender Zusammenstellung mit denen des *Serumeiweiss* und *Peptons* verglichen, wobei + positiven, — negativen Ausfall der Probe bezeichnet.

| | Serum-eiweiss | Pro-pepton | Pepton |
|---|---|---|---|
| Kochprobe | + | — | — |
| Essigsäure und Blutlaugensalz | + | + | — |
| Essigsäure und Kochsalz | + | + | — |
| Biuretprobe | — | + | + |
| Pikrinsäure | + | + | + |

Den Hauptbeweis für Propepton bildet die Fällung mit Salpetersäure beim Erkalten, die bei neuem Erhitzen unter Gelbfärbung wieder verschwindet. Auch die Pikrinsäurereaktion tritt nur in der Kälte ein und verschwindet beim Erwärmen.

[Berl. Klin. Wochenschr. 1888, 417, u. Centr.-Halle 1888, S. 358.]

## Sanitätswesen.

### Bleihaltiger Flaschenverschluss.

Dr. Harold in Newark, N. J., macht in dem "N.Y. Medical Record" (Oktober 13, S. 450) auf die bekannte Thatsache von neuem aufmerksam, dass die zum Verschlusse von Limonaden-, Cider-, Bier- und anderen kohlensäurehaltigen Getränken gebräuchlichen, mit Kautschuk und Metallscheiben versehenen Flaschen weit öfter eine Quelle der Bleivergiftung sind, als vielfach angenommen wird. Die der Kautschukscheibe als Unterlage zum Anpressen dienenden Metallscheiben sind oftmals bis zu $\frac{2}{3}$ ihres Materials Blei und kommen bei mangelhafter Anheftung mit der Füllung in Berührung. Dr. Harold ermittelte kürzlich in einer Anzahl von Patienten mit leichtem Unwohlsein als Ursache derartige langsame Bleivergiftung. Bei der Füllung einer Anzahl solcher Flaschen mit kohlensaurem Wasser fand Dr. Harold dasselbe nach zweitägigem Liegen stark bleihaltig.

Bei dem allgemeinen Gebrauch derartiger mit Drahtfeder und Kautschukplatte geschlossenen Flaschen für Getränke und besonders für Limonaden, Cider und Bier verdient die Möglichkeit der Verschlüsse der Flaschen als Quelle von Bleivergiftung allgemeine Aufmerksamkeit.

## Praktische Mittheilungen.

### Einbalsamirungsflüssigkeit für Leichen.

Als Injektionslösung für Einbalsamirung und Conservirung von Leichen empfiehlt Dr. Leufen in Cöln folgende Lösung: 20 Gm. arsenige Säure werden in 3250 Gm. 5proc. Carbolsäurewasser gelöst. Dazu wird eine Lösung von 30 Gm. Quecksilberchlorid in 200 Gm. Alkohol gesetzt und die Lösung filtrirt. Zur Injektion für die Leiche eines Erwachsenen sind 5 bis 6 Liter dieser Lösung erforderlich. Durch geringe Färbung der Lösung mit Anilinroth lässt sich der Leiche eine natürliche Lebensfarbe geben.

### Arnica-Gallerte. (*Arnica Jelly.*)

Man verreibt in einer Metall- oder Porzellanschale 10 Theile Stärke mit 10 Th. Wasser und 10 Th. Liqu. Potassae U. St. Ph., fügt dann 100 Th. Glycerin zu und erwärmt unter stetem Rühren und Vermeidung von Ueberhitzung, bis die Masse vollständig verkleistert ist; dann rührt man 15 bis 20 Th. Arnicatinktur hinzu und füllt in elastische Zinntuben.

### Eleosaccharum Cumarini.

Ein Theil Cumarin wird mit 100 Th. feingepulvertem Zucker verrieben und in gut geschlossenen Glasgefässen aufbewahrt.

Der Cumarinzucker ersetzt zur Bereitung von "Maiwein" den Waldmeister *(Asperula odorata)* vollständig und wird zu 2 Gm. auf jede Flasche Angelica- oder Catawbawein gesetzt.

### Eleosaccharum Vanillini.

3 Th. Vanillin werden mit 97 Th. feingepulvertem Zucker verrieben und in gut geschlossenen Glasgefässen aufbewahrt.

Diese Mischung hat ungefähr die Stärke von Vanille und wird an deren Stelle gebraucht.

### Conservirungs-Zucker.

Man mische 95 Th. gepulverten Zucker mit 5 Th. Salicylsäure. Diese Mischung ist in Haushaltungen von gutem Brauch, um über eingemachte Früchte und Preserven vor dem Schluss der Gefässe gestreut zu werden, um dieselben gegen Schimmelbildung und Verderben zu schützen.

### Conservesalz für frisches Fleisch.

Für Haushaltungsgebrauch: 80 Th. Kochsalz, 10 Th. Kalisalpeter, beide fein gepulvert und trocken, werden mit 10 Th. Salicylsäure gemischt. Das aufzubewahrende Fleisch oder Fisch wird mit dem Pulver gründlich abgerieben und erhält sich, je nach der Temperatur, geraume Zeit gut. Zum Gebrauche wird das Fleisch zuvor gut abgewaschen.

Für die Grossindustrie braucht man dafür eine fein gepulverte Mischung von 35 Th. Kochsalz, 35 Th. Kalisalpeter und 30 Th. Borsäure.

### Coniferengeist.

In 900 Th. Alkohol löst man 80 Th. Oleum Pini sylvestris, 10 Th. Wachholderöl, 5 Th. Rosmarinöl, 3 Th. Lavendelöl und 2 Th. Citronenöl. Die Oele müssen von feinster Qualität sein. Für den Handverkauf füllt man die Lösung in 2- bis 4-Unzenflaschen, welche man mit folgender Gebrauchsanweisung versieht: Um sich den feinsten Nadelwaldgeruch im Zimmer künstlich herzustellen, fülle man die Lösung in das Bassin eines kleinen Atomizers mit sehr enger Oeffnung und zerstäube etwas von der Lösung.

[Aus Dieterich's Pharm. Manual.]

### Pinaud's Eau de Quinine.

Soll nach einer Mittheilung in der Pharmac. Zeitung nach folgender Formel für die Gehaltsmenge jeder Flasche bereitet werden:

3 Gran Chinin und 1 Gran Weinsteinsäure werden in 6 Fl.-Drachmen Wasser gelöst, zur Lösung werden $2\frac{1}{2}$ Fl.-Unzen Alkohol, 30 Tropfen Cantharidentinktur, 1 Drachme Ratanhawurzeltinktur (1 : 5) und 2 Drachmen Spiritus Lavandulae U.S.P. gesetzt. Zur filtrirten Mischung wird $\frac{1}{2}$ Unze Glycerin gesetzt und das Ganze noch mit wenigen Tropfen Yhlang-Yhlang-Essenz oder mit Heliotropin parfümirt.

### Creolin-Jodoform.

Wie die Mehrzahl der ätherischen Oele, Menthol, Thymol, Phenol und Phenolderivate, den eigenartigen, penetranten Geruch des Jodoforms vorübergehend oder dauernd decken, so thut dies auch das Creolin. Das mit 1 bis 2 Proc. Creolin verriebene Jodoform bildet ein gelbbraunes Pulver von aromatischem Geruche. Dasselbe ist in den gewöhnlichen Lösungsmitteln des Jodoforms löslich, Wasser löst das Creolin in milchiger Lösung und hinterlässt das Jodoform. In seiner Wirkung soll das Creolinjodoform vor dem Jodoformbituminat den Vorzug verdienen.

### Celluloid-Gegenstände,

wenn zerbrochen, sollen sich dauerhaft kitten lassen, wenn man die ganz reinen Bruchflächen mit Eisessigsäure benetzt und dann zusammengepresst einige Stunden bei sehr gelinder Erwärmung erhärten lässt.

### Baroscop-Füllung.

2 Theile Ammoniumchlorid und 2 Th. Kalisalpeter löst man in 64 Th. heissem destillirtem Wasser und filtrirt die noch warme Lösung in eine zuvor bereitete filtrirte Lösung von 2 Th. Camphor in 30 Gew.-Th. Alkohol von 0.830—0.834 spec. Gewicht.

Die Lösung wird zum Füllen der bekannten Baroscope gebraucht, und zu dem Zwecke auch für sich im Handverkaufe abgegeben. Bei kühlerer Temperatur scheiden sich Krystalle aus und ist die Flasche alsdann zum Gebrauche in heissem Wasser zu erwärmen, bis die Lösung ganz klar wird.

## Ueber die Anwendung des Mikroskops bei chemischen Untersuchungen.

Von Prof. Dr. *Karl Haushofer* in München.

Mit Einführung des Mikroskops in die Technik wissenschaftlicher Untersuchung hat man Resultate errungen, welche zu einer ungeahnten Entwickelung derselben und zu überraschenden Fortschritten geführt haben. Für die Anatomie der Pflanzen und Thiere, für die Physiologie und Pathologie hat das Mikroskop dieselbe Bedeutung gewonnen, welche das Teleskop für die Astronomie besitzt; auch die Geologie und Versteinerungskunde verdanken der Anwendung des Mikroskops wichtige und bahnbrechende Entdeckungen. Nur in der analytischen Chemie ist sein Gebrauch im Allgemeinen ein beschränkter geblieben, weil die auf Färbungen und Fällungen beruhenden chemischen Reaktionen für gewöhnlich ausreichen, um auch dem unbewaffneten Auge die Gegenwart oder Abwesenheit gesuchter Stoffe zu erweisen. Zudem besitzt man in der Spectralanalyse eine sehr empfindliche Methode, um gewisse Stoffe, selbst wenn sie nur in sehr geringen Mengen zugegen sind, zu erkennen, eine Methode, welche unter Umständen sogar quantitative Aufschlüsse zu geben vermag. Indessen sind seit etwa 10—12 Jahren auch Versuche gemacht worden, dem Mikroskop eine ausgedehntere Verwendung auf dem Gebiet der analytischen Chemie zu geben und speciell war man durch die Forschungen in der Petrographie darauf hingewiesen, wobei es sich oft darum handelte, die chemische Natur von Körpern zu erkennen, welche nur in sehr kleinen Partien als Gesteinsgemengtheile auftreten, für die gewöhnlichen Methoden der Analyse aber unzugänglich sind.

Die Grundlage der mikroskopisch-chemischen Analyse bilden die mikroskopischen Formen krystallisirter Körper und die Beständigkeit derselben unter gleichen Bedingungen der Entstehung. Die Theorie und die Erfahrung zeigt, dass eine und dieselbe Verbindung unter gleichen Bedingungsverhältnissen stets dieselben Krystallformen zeigt, oder wenn abweichende, doch solche, welche demselben Krystallsystem angehören. Man hat zwar gefunden, dass dieselbe chemische Verbindung unter geänderten Verhältnissen, z. B. der Temperatur, Formen verschiedener Systeme annehmen könne. Der Schwefel krystallisirt z. B. aus Schwefelkohlenstoff in rhombischen Pyramiden, aus dem Schmelzfluss in monoklinen Säulen, der kohlensaure Kalk aus seiner Lösung bei gewöhnlicher Temperatur im hexagonalen, bei Siedehitze im rhombischen System; unter gleichen Bedingungen wird man indessen immer dieselben Formen erhalten und die aus dem Schmelzfluss erhaltenen Krystalle von Schwefel vermögen in niedrigerer Temperatur nicht unverändert fortzubestehen; ihr inneres Gleichgewicht ist nur für die höhere Temperatur ein stabiles, beim Sinken derselben wird es ein labiles.

Es ist nicht schwierig, für eine grosse Reihe von Verbindungen die Entstehungsbedingungen einzuhalten, bei welchen sie immer in denselben Formen sich abscheiden. Darauf beruht im Wesentlichen die Möglichkeit, aus dem Befund dieser Formen auf die Gegenwart der Verbindung sichere Schlüsse zu ziehen, und da das Mikroskop es gestattet, auch sehr kleine Krystalle und sehr geringe Mengen derselben sichtbar zu machen, wird es das Mittel zu ausserordentlich scharfen diagnostischen Methoden, welche an Empfindlichkeit die meisten chemischen Reaktionen erreichen, viele aber weit übertreffen und in einer Anzahl von Fällen die einzige Sicherheit im Nachweise bestimmter Elemente gewähren, wie z. B. bei Thonerde, Magnesia, Beryllerde, Kieselsäure, Zink, Cerium u. v. a. Für Stoffe, welche in den geringsten Quantitäten so gut nachweisbar sind, wie Jod, Eisen, Mangan u. dgl. wird eine auf Krystallbildung beruhende Reaktion wohl nur ausnahmsweise gesucht und angewendet werden. Das Gleiche gilt von Stoffen, welche durch spektroskopische Wirkungen ausgezeichnet sind, wie Thallium, Lithium u. s. w.

Die mikroskopischen Krystalle, welche zum Nachweis gewisser Stoffe dargestellt werden, bilden sich entweder als Niederschläge bei bestimmten Reaktionen, oder beim Verdunsten von Lösungen. Sehr viele der Niederschläge, welche bei den gewöhnlichen analytischen Methoden zur Erkennung bestimmter Körper dargestellt werden, lassen sich unter gewissen Bedingungen in charakteristisch geformten mikroskopischen Krystallen erhalten, wie der oxalsaure Kalk, die phosphorsaure Ammoniak-Magnesia, der schwefelsaure Baryt, das schwefelsaure Blei u. s. w.; andere, wie das Chlorsilber, können, obwohl sie bei der Fällung keine Krystalle bilden, durch einfache Operation in solche übergeführt werden. Das Chlorsilber erscheint in verdünnten Lösungen nur als flockige Masse, welche in trüben Flüssigkeiten leicht übersehen werden kann. Wenn man indessen eine Spur des Niederschlags auf einem Objektträger mit einem Tropfen Ammoniak versetzt und die Lösung dann einige Minuten an der Luft verdunsten lässt, setzen sich sehr bald kleine, aber sehr deutlich entwickelte Würfel und Oktaëder von Chlorsilber ab, welche durch ihr starkes Lichtbrechungsvermögen ausgezeichnet sind. Auf diese Weise lassen sich sehr geringe Mengen Silber erkennen, welche auf anderen Wegen gar nicht mehr nachweisbar sind.

Die in der qualitativen Analyse so wichtigen Niederschläge von Metallsulfiden durch Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium haben für die mikroskopische Untersuchung keine Bedeutung, weil sie stets im amorphen Zustande erscheinen und unter dem Mikroskop auch durch ihre Farbe nicht genügend charakterisirt sind. Dass sie bei ihrer Fällung nicht krystallisiren, scheint durch ihre vollkommene Unlöslichkeit begründet zu sein. Zur Krystallisation gehört ein gewisser, wenn auch noch so geringer Grad von Löslichkeit. Schwefelsaurer Baryt, aus neutralen, ziemlich starken Lösungen von Bariumsalzen gefällt, bildet in der Regel einen weissen pulverigen Niederschlag, welcher selbst bei starken Vergrösserungen keine bestimmten Formen erkennen lässt. Fällt man aber reichlich verdünnte Bariumlösungen (etwa 1 : 50), die mit Salzsäure stark ausgesäuert sind, in der Siedehitze durch Schwefelsäure, so erhält man das Baryumsulfat stets in sehr charakteristischen zierlichen Mikrokrystallen, deren Form jede Verwechslung mit den auf gleiche

Weise erhaltenen Krystallen von Strontium- oder Bleisulfat ausschliesst.

Die Entstehung regelmässig gebildeter Krystalle wird demnach durch die Verzögerung der Abscheidung begünstigt, durch Beschleunigung erschwert. Während man das Kaliumplatinchlorid aus verdünnten wässerigen Lösungen von Kaliumsalzen durch Zusatz von Platinchlorid stets in deutlichen, scharf ausgebildeten Oktaëdern, Würfeln und verwandten Formen erhält, bildet es, aus alkoholischer Lösung gefällt, in der Regel schneeflockenförmige Krystallbildungen, an welchen die normalen Formen nicht mehr erkennbar sind. Analog verhält sich die phosphorsaure Ammoniak-Magnesia in verdünnter wässeriger und in ammoniakalischer Lösung.

Die günstigsten Verhältnisse für die Bildung mikroskopischer Krystalle bieten Verbindungen, welche als schwer löslich bezeichnet werden können, wie Kalium-Platinchlorid, essigsaures Uranyl-Natrium u. a. m., während leichtlösliche Verbindungen oft übersättigte Lösungen bilden, aus welchen sie so plötzlich und in Massen sich abscheiden, dass die Bildung einzelner Krystalle von kennbaren Formen verhindert wird.

Die Abweichungen der Krystalle von den normalen Formen machen sich in zweierlei Weise geltend. Eine Abnormität, die sehr häufig, bei manchen Körpern regelmässig zur Erscheinung kommt, bilden die Krystallskelette, bei welchen zwar die innere Einheit des Krystallbaues erhalten, die gesetzmässige Anlagerung der Moleküle aber in einzelnen Richtungen übermässig begünstigt, in andern beschränkt ist. Das wichtigste Gesetz, welches in der Bildung der Krystallskelette seinen Ausdruck findet, lässt sich kurz dahin zusammenfassen, dass die Spitzen und Ecken der Krystalle bei monströsem Wachsthum einen beschleunigten Stoffansatz zeigen, während die dazwischen liegenden ebenen Begrenzungen zurückbleiben. So wird sehr häufig — z. B. beim schwefelsauren Baryt — aus einer rectangulären Tafel eine ×-förmige Gestalt, aus einer sechsseitigen Tafel — wie bei dem Kieselfluornatrium — eine sechslappige Rosette oder ein sechsstrahliger Stern u. s. w.

Eine andere Art von Abnormitäten der Krystallbildung bei beschleunigtem Absatz sind die sogenannten Aggregatformen, welche einen ganzen Complex von Krystallindividuen einschliessen, in deren Anordnung wohl meist eine annähernde Regelmässigkeit, aber auch ein gewisser Einfluss der Adhäsion und anderer zufälliger Umstände auf die Gesammtform nicht zu verkennen ist. Auch die Aggregatformen, welche als kugelige, stern-, büschel- und garbenförmige Anhäufungen von einzelnen Krystallen erscheinen, sind für manche Substanzen charakteristisch, und einzelne Verbindungen, wie z. B. das Kupfernitrat, das Aluminiumsulfat, das Bittersalz u. s. w. erscheinen fast immer nur in solchen Formen.

Man würde aber doch nur eine sehr unsichere Grundlage für die mikroskopische Analyse besitzen, wenn man den Nachweis der Stoffe auf solche Gebilde stützen wollte. Denn ganz verschiedenartige Verbindungen zeigen gleiche oder sehr ähnliche Aggregatformen. Es ist aus diesem Grunde geboten, Reaktionsbedingungen aufzusuchen, unter welchen sich möglichst normale Krystalle der Verbindungen bilden. Das schliesst nicht aus, dass man auch den Formen der gestörten Bildung Beachtung schenkt. Denn zwischen diesen und den normal entwickelten Krystallen liegt gewöhnlich eine Reihe von Uebergangsformen, welche nicht nur für die Deutung der abnormen Bildungen, sondern auch für die diagnostische Praxis überhaupt von Werth ist.

Die Reaktionen zur Herstellung der Krystalle einer bestimmten, nachzuweisenden Verbindung werden in der Regel auf dem Objektgläschen selbst ausgeführt. Soll z. B. in einer Lösung Silber nachgewiesen werden, so setzt man einen Tropfen derselben auf ein Objektglas, fügt eine geringe Menge Salzsäure und unmittelbar darauf einen grösseren Tropfen Ammoniakflüssigkeit hinzu und überlässt das Ganze dann an der Luft der Verdunstung so lange, bis der Tropfen nicht mehr nach Ammoniak riecht. In manchen Fällen wird die Bildung der Krystalle durch gelinde Erwärmung begünstigt. Einzelne Reaktionen verlangen ein vollständiges Verdunsten zur Trocknung.

Bei dem Zusatz eines Fällungsmittels zu einem Tropfen der zu prüfenden Lösung ist ein Umrühren zu vermeiden, weil dasselbe in der Regel zwar die Fällung beschleunigt, deshalb aber auch die Bildung normaler Krystalle erschwert. Sehr oft wird man bessere Krystalle erhalten, wenn man die Einwirkung der Reagentien verzögert. Dies kann dadurch geschehen, dass man einen Tropfen der zu prüfenden Lösung unmittelbar neben den Tropfen des Reagens auf das Objektglas setzt und beide dann vermittelst eines zugespitzten Glasstabes an einer Stelle in schmale Verbindung bringt. Dadurch, dass im Laufe der Vermischung beider Flüssigkeiten allmälig immer schwächere Lösungen aufeinander treffen, wird man successive besser entwickelte Krystalle entstehen sehen; die vollkommensten finden sich gewöhnlich in der Grenzzone der beiden Flüssigkeiten oder am Rande der Flüssigkeit ausserhalb der Hauptmasse des ersten Niederschlages. Die Verwendung von Deckgläschen ist dabei unnöthig; namentlich wenn man mit nicht zu starken Vergrösserungen arbeitet. In den meisten Fällen genügt eine 100- bis 200fache lineare Vergrösserung, sehr selten wird man bis zu einer 300fachen schreiten müssen. Dagegen ist die Prüfung der Krystalle im polarisirten Lichte ein unentbehrliches Hülfsmittel zur Vervollständigung der Charakteristik und Diagnose und deshalb bedient man sich zu solchen Untersuchungen eines der sogenannten mineralogischen Mikroskope, welche gegenwärtig von jeder grösseren optischen Werkstätte Deutschlands in vorzüglicher Weise hergestellt werden. Sie besitzen unter dem drehbaren, gegen die Axe des Mikroskops möglichst genau centrirbaren Objekttische einen polarisirenden, über dem Ocular einen analysirenden Nicol. Ein Ocular mit Fadenkreuz gestattet, unter Mitwirkung des drehbaren, mit einem getheilten Limbus versehenen Objekttisches, eine bestimmte Kante oder Axe einzustellen und sowohl die ebenen Winkel horizontal liegender Flächen, als auch den Winkel zu messen, welchen die Auslöschungsrichtungen mit irgend

einer Kante bilden. In manchen Fällen kann auch die Anwendung des sogenannten Bertrand'schen Tubus zur Beobachtung des Polarisationsbildes optisch einaxiger oder optisch zweiaxiger Krystalle mit sehr kleinen Axenwinkeln von Werth sein.

Es ist wohl selbstverständlich, dass diese Untersuchungsmethoden ein gewisses Maass von Kenntnissen sowohl in der Krystallographie und Krystalloptik, als auch in der Benutzung und Behandlung des Mikroskops voraussetzen.

Für Diejenigen, welche im Gebrauche des Mikroskops so viel Uebung besitzen, als heutzutage von jedem Chemiker verlangt werden muss, dürfte in der Vergleichung möglichst getreuer Abbildungen oder von Musterpräparaten, die sich jeden Augenblick leicht herstellen lassen, eine Unterstützung liegen, welche über einzelne Lücken in der krystallographischen Erfahrung hinauszuhelfen vermag.

Was die speciellen Methoden anlangt, so ist zunächst zu bedenken, dass bei der Anwendung derselben im Allgemeinen Trennungen im Sinne der analytischen Chemie nicht vorgenommen werden können, weil die geringen Substanzmengen, mit welchen man operirt, Filtrationen und Auswaschungen nicht zulassen.

Es wird sich demnach darum handeln, durch eine Reihe von zweckmässig gewählten Reaktionen die Stoffe zu bestimmen, welche in der zu untersuchenden Substanz vorhanden sind. Diese muss selbstverständlich vorher in Lösung gebracht werden. Die Lösung wird dann in einzelnen Tropfen auf Objektgläser gebracht und einer Reihe von Operationen unterworfen. Ein bestimmter systematischer Gang ist noch nicht ausgemittelt; allein es dürfte keine erheblichen Schwierigkeiten verursachen, einen solchen festzustellen, der ohne allzu grosse Umständlichkeit zu sicheren Resultaten bezüglich der Diagnose führt. In vielen Fällen der Praxis, bei den Fragen über Verfälschungen u. s. w. sind die Wege, welche man einzuschlagen hat, mehr oder minder scharf vorgezeichnet. Anstatt weiterer Erörterungen mögen ein paar Beispiele vorgeführt werden, welche von der Anwendung des Verfahrens ein Bild geben mögen. Der Verfasser erhielt von befreundeter Hand eine geringe Menge des Pulvers, welches ein Charlatan, der sich vor einiger Zeit in Genua als Augenarzt grossen Zulauf zu verschaffen verstand, seinen Patienten gegen hohe Summen als Augenheilmittel verabfolgte. Die Menge des verfügbaren Pulvers war so gering, dass man mit den gewöhnlichen Methoden der qualitativen Analyse nicht zum Ziel gekommen wäre.

Es wurde ein wenig davon — etwa 5–6 Milligm. — in einigen Tropfen Wasser behandelt. Ein grosser Theil schien sich zu lösen. Mit Hülfe eines Glasstabes wurden möglichst klare Tröpfchen der Lösung auf andere Objektgläser übertragen. Ein zur Trockne verdunsteter Tropfen liess ziemlich grosse farblose Krystalle erkennen, welche unzweifelhaft die Formen des salpetersauren Kaliums zeigten. Ein zweites Tröpfchen gab mit Platinchlorid zahlreiche Oktaëder von Kaliumplatinchlorid. Nun wurde der Rest der Lösung in einem kleinen Platintiegelchen zur Trockne verdunstet und mit einem Tropfen concentrirter Schwefelsäure soweit erwärmt, dass letztere noch nicht zum Rauchen kam; über das Platintiegelchen wurde ein Platindeckel gelegt, an dessen Unterseite ein Tropfen Wasser hing, dessen Oberseite aber durch aufgetröpfeltes Wasser kühl gehalten war. Der Wassertropfen absorbirte die sich entwickelnde Salpetersäure; er wurde nach einiger Zeit auf ein Objektglas übertragen, mit wenig klarem Barytwasser versetzt und im kohlensäurefreien Exsiccator zur Trockne gebracht. Nach dem Verdunsten fanden sich auf dem Objektglase zahlreiche scharf ausgebildete Würfel von salpetersaurem Baryt.

Der in Wasser unlösliche Rückstand zeigte unter dem Mikroskop einzelne Körnchen von Quarz mit viel verwesten humösen Pflanzentheilen. Das Pulver war demnach nichts anderes als roher Salpeter.

An einzelnen Stellen der Freskenbilder in den Hofgarten-Arkaden zu München erschien bei trockener Witterung ein weisser, schimmelartiger Anflug, welcher bei sorgfältiger Entfernung nur sehr geringe Substanzmengen lieferte. Dieses Verwitterungsprojekt war — abgesehen von geringen Spuren von Mauertheilchen — ebenfalls in Wasser vollständig löslich. Diese Lösung gab beim Verdunsten nur eine undeutliche faserige Krystallisation. Ein Tropfen von der Lösung wurde mit Platinchlorid zur Trockne verdunstet und zeigte die Abwesenheit von Alkalien. Ein anderer Tropfen mit Schwefelsäure versetzt, gab weder Gypskrystalle, noch Fällungen: Abwesenheit von Calcium, Barium, Strontium, Blei. Ein dritter Tropfen, mit Salmiak und phosphorsaurem Natron versetzt, gab die Krystalle der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia in grosser Menge. Zum Nachweis der Säure wurde ein Tröpfchen der Lösung mit Silbernitrat versetzt; die Lösung blieb klar und enthielt folglich weder Chlor noch Kohlensäure. Ein weiteres Tröpfchen wurde mit Calciumchlorid versetzt; es bildeten sich in kurzer Zeit am Rande des Tropfens, später allenthalben zahlreiche deutliche Krystalle von Gyps. Damit war die Natur der Efflorescenz als Bittersalz nachgewiesen. Seine Entstehung lässt sich darauf zurückführen, dass zu dem Verputz der Wand, welcher aus Gyps und Kalk bestand, muthmaasslich ein Kalk verwendet worden war, in welchem dolomitische (magnesiareiche) Stücke sich befanden und dass die kohlensaure Magnesia des Mörtels unter dem Einflusse der Feuchtigkeit sich mit dem schwefelsauren Kalk des Gypses zu schwefelsaurer Magnesia und kohlensaurem Kalk umgesetzt hatte.

## Creolin.

Selten wohl hat ein Präparat, dessen Herkunft und chemischer Bestand geheimgehalten oder doch wenigstens verschleiert wurde, so schnell und in solchem Grade die Aufmerksamkeit der interessirten Kreise auf sich gezogen, und wegen seiner desinficirenden und antiseptischen Eigenschaften die mannigfachsten Anwendungen gefunden, als das vor etwa einem Jahre zuerst von Jeyes in England dargestellte, von der Firma William Pearson & Co. zu Hamburg in Deutschland vertriebene und mit dem Namen *Creolin* (RUNDSCHAU 1887, S. 239) bezeichnete Präparat.

Es dürfte daher jede Mittheilung, welche dazu angethan ist, den wesentlichen chemischen Charakter desselben klarzustellen und ihm die Maske eines Geheimmittels zu nehmen, allgemeineres Interesse beanspruchen können. Von diesem

Standpunkte möge man die nachstehenden kurzen Mittheilungen über ein kürzlich von dem Theerindustriellen, Herrn Adolf Artmann in Braunschweig, dargestelltes und mit dem Jeyes'schen chemisch vollkommen identisches Präparat betrachten.

Das Artmann'sche Creolin wird aus dem nach Entfernung der Carbolsäure bleibenden, etwa zwischen 180° und 220° C. siedenden Antheile des schweren Steinkohlentheeröls nach einem Verfahren dargestellt, welches die völlige Abscheidung der noch vorhandenen Reste der Carbolsäure, die Ueberführung eines geringen Theiles der höheren, angeblich nicht giftigen Phenole — Kresole etc. — in Alkaliphenolate, sowie auch die Verwandlung der etwa bei der vorhergehenden Behandlung des Rohmaterials in geringer Menge erzeugten Sulfonsäuren der Phenole und den basischen, pyridinartigen Beimengungen in salzartige Verbindungen im Gefolge hat. Es ist dies Präparat gleich dem englischen ausgezeichnet und gekennzeichnet durch die Eigenschaft, mit Wasser eine milchige, schwach alkalische Flüssigkeit zu geben, die ihren emulsionsartigen Charakter erst nach längerem Stehen einbüsst. Wenn man hierauf Werth legt, so ist das Artmann'sche Präparat dem englischen vorzuziehen, da seine Milch erst nach längerer Zeit sichtbare Oeltropfen abscheidet, als die durch eine gleiche Menge des Jeyes'schen Creolins erzeugte.

Wie das englische Präparat, so ist auch das Artmann'sche eine dickliche, dunkelbraune, vollkommen klare, weniger unangenehm als jenes riechende Flüssigkeit, die das specifische Gewicht 1,10 bei 20° C. zeigt und sich in jedem Verhältniss mit Alkohol zu einer nicht fluorescirenden Lösung mischen lässt. Es hinterlässt 3,3 Procent Asche, welche namentlich aus Natriumsulfat, Chlornatrium und Natriumcarbonat besteht. Die milchige Trübung, die das Creolin in Wasser erzeugt, wird durch wasserunlösliche oder wenig in Wasser lösliche, dem Präparate durch geeignete Mittel, z. B. Aether, Benzol entziehbare Substanzen bedingt. Dass dem so ist, ergiebt sich aus Folgendem. Schüttelt man Creolinmilch kräftig mit Aether oder mit Benzol, so wandern in diese jene Stoffe ein und bald erscheint die in der Ruhe sich absetzende wässerige Flüssigkeit vollkommen klar. Diese Flüssigkeit besitzt die Fähigkeit, z. B. aromatische Kohlenwasserstoffe von Neuem zu emulgiren. Nicht so leicht als nach dem Vermischen mit Wasser lassen sich dem unvermischten Creolin die das Milchigwerden desselben mit Wasser bedingenden Stoffe durch Aether oder Benzol entziehen. Beweis dafür, dass das Creolin die Kohlenwasserstoffe mit einer gewissen Intensität, welche durch Vermischen mit Wasser abgeschwächt wird, zurückzuhalten bestrebt ist, wie denn auch das Präparat sich noch mit grossen Mengen aromatischer Kohlenwasserstoffe, z. B. Benzol, klar mischen lässt.*)

Die milchige Beschaffenheit einer Mischung aus Creolin und Wasser wird sofort durch Zusatz von Salzsäure, Schwefelsäure, auch Natronlauge aufgehoben. Der aus Creolin und Wasser hergestellten und dann mit Natronlauge bis zur öligen Abscheidung der emulgirten Stoffe versetzten Milch konnten durch Aether ungefähr 47 Proc. Kohlenwasserstoffe und 2 Proc. basische Verbindungen entzogen werden, so dass in dem Creolin etwa 50 Proc. Phenole anzunehmen sind. Dr. B. Fischer fand in dem englischen Präparate 66 Proc. indifferente Kohlenwasserstoffe, 27,4 Proc. Phenole, 2,2 Proc. organische Basen und 4,4 Proc. Asche, aus Natriumsulfat, etwas Chlornatrium und Spuren von Natriumcarbonat bestehend. Der titrimetrisch, durch Vermischen mit überschüssiger Normalschwefelsäure und Zurückmessen mit Normalnatronlauge, bestimmbare Gehalt des Artmann'schen Präparates an in Form von Carbonat etc. vorhandenem Natron betrug etwa 2 Proc., gegenüber etwa 3 Proc., welche V. Gerlach in dem englischen Creolin auf gleiche Weise fand.

Schenkel hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass jede Art von Seife, sei es eine Natron- oder Kaliseife, sei es eine Fettsäure- oder Harzseife, die Eigenschaft besitzt, Theeröle in gewissem Verhältniss zu lösen und beim Lösen in Wasser zu emulgiren. Sein "Sapocarbol" †) enthält bekanntlich eine Kalifettsäureseife. Auf dem Vorhandensein solcher Verbindungen kann die emulgirende Eigenschaft des Artmann'schen Präparats nicht beruhen, denn dieselben sind nach meinen Erfahrungen ausgeschlossen. Somit bleibt nur übrig, die in Rede stehende Eigenschaft auf andere Stoffe zurückzuführen. Welcher Art diese sind, vermag ich zur Zeit nicht anzugeben. Dass die Alkaliphenolate des Präparats nicht die beregte Wirkung ausüben können, geht daraus hervor, dass wässerige Lösungen solcher auf aromatische Kohlenwasserstoffe, wovon man sich leicht überzeugen kann, nicht emulgirend wirken. Zudem kann ja nach der geringen Menge von Asche, die das Creolin hinterlässt, nur eine verschwindend kleine Menge von phenolartigen Körpern in Form von Phenolaten vorhanden sein. Ob Lösungen von phenolsulfonsauren Alkalisalzen, oder von pyridinsulfonsauren Alkalisalzen, Körpern, die zu einem kleinen Betrage in dem Creolin recht wohl enthalten sein können, die Eigenschaft zukommt, muss erst durch weitere Versuche entschieden werden.

Von hervorragender Bedeutung scheint diese Frage kaum mehr zu sein, nachdem der wesentliche chemische Charakter des Präparats klar vor Augen liegt, es sei denn, dass man die feine Vertheilung der Werthbestandtheile als wichtig oder unerlässlich für deren Wirksamkeit ansehen will. Die Spuren von Alkohol endlich anlangend, die man in dem Jeyes'schen Creolin gefunden hat, so will ich bemerken, dass das Artmann'sche Präparat schliesslich einer Reinigung durch Aufnehmen in Alkohol unterzogen wird. Wenn man dieselbe Manipulation auch mit dem Jeyes'schen Präparate vornimmt, so erklären sich solche Reste von Alkohol ohne Weiteres.

Ich vermag diese Mittheilungen nicht zu schliessen, ohne es auszusprechen, dass, welcher Zukunft auch das Creolin entgegengehen möge, den Nutzen man ihm wenigstens nicht wird absprechen können, auf die Förderung unserer Kenntnisse von der desinficirenden Wirkung der früher kaum beachteten höheren Phenole der schweren Theeröle in hohem Grade angeregt zu haben. Sollten aber weitere Erfahrungen die aus den bisherigen Beobachtungen gezogenen günstigen Ansichten über die Wirksamkeit des Präparates auch nur zum Theil bestätigen, so dürfen die werthvollen Bestandtheile der genannten und massenhaft zur Verfügung stehenden Produkte der Theerindustrie unzweifelhaft eine dauernde Verwerthung, wenn nicht in dem Creolin, doch zum mindesten in einer anderen, von allen den werthlosen Beimengungen des jetzigen Präparates befreiten und geeigneten Form finden.

[Prof. Dr. R. Otto in Ph. Centr.-H. 1888, S. 467.]

*) Eine Eigenschaft, welche es mit den als "*Polysolve* oder *Solvin*" bekannten Sulfoleat-Präparaten theilt.

Red. d. Rundschau.

†) Rundschau 1887, S. 239.

## Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

### University of Pennsylvania.

Der bisherige Privatdocent Dr. Edgar F. Smith in Göttingen ist als Professor der analytischen Chemie an der *University of Pennsylvania* in Philadelphia erwählt worden. Derselbe war früher Professor der Chemie am *Wittenberg College* in Springfield, O., und später Docent der analytischen Chemie an der *University of Pennsylvania*. Dr. Smith ist hier ausserdem wohlbekannt durch seine Uebersetzungen von Prof. Classen's Elemente der qualitativen Analyse, welche im Jahre 1878 bei H. C. Lea, und der Lehrbücher der Chemie von Prof. Dr. Victor von Richter, welche im Jahre 1883 bei P. Blakiston, Son & Co., erschienen.

## In Memoriam.

Peter Jacob Haaxman, einer der verdienstvollsten und bekannteren Apotheker Hollands, starb am 16. September in Rotterdam. Haaxman war dort am 31. Mai 1810 geboren, erlernte die Pharmacie und studirte bei dem von 1827 bis 1841 an der medicinischen Schule in Rotterdam als Lehrer der Chemie und Botanik wirkenden Prof. G. J. Mulder (geb. 1802, gest. 1880). Haaxman bestand die Staatsprüfung als Apotheker im Jahre 1833, etablirte sich im Jahre 1837 in Leiden und kehrte 1845 nach Rotterdam zurück, wo er bis zu seinem Tode als Apotheker und in mehreren Ehrenämtern, so als Mitglied der Apotheker-Prüfungscommission und des Gesundheitsamtes der Provinz Südholland gewirkt hat. Er gründete im Jahre 1844 die noch jetzt bestehende "*Nieuwe Tijdschrift vor de Pharmacie in Nederland*," in welcher er die während seiner langen Berufscarriere vollbrachten Untersuchungen und Arbeiten auf dem Gebiete der Pharmacie und verwandten Wissenschaften veröffentlicht hat. Auch hat Haaxman mehrere wissenschaftliche und biographische Monographien veröffentlicht, unter den letzteren namentlich eine Lebensbeschreibung des als eines der ersten Mikroskopiker bekannten holländischen Naturforschers Anton van Leeuwenhoeck (1632—1723).

## Literarisches.

**Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von :**

Urban & Schwarzenberg—Wien. Angewandte Pflanzen-Anatomie. Ein Handbuch zum Studium des anatomischen Baues der in der Pharmacie, den Gewerben, der Landwirthschaft und dem Haushalte benutzten pflanzlichen Rohstoffe. In zwei Bänden. 1. Band. Allgemeiner Theil. Grundriss der Anatomie. Von Dr. A. Tschirch, Docent der Botanik an der Universität Berlin. 1 Bd. gr. 8vo. 548 S. Mit 614 in den Text gedruckten Holzschnitten. 1888.

Robert Oppenheim—Berlin. Praktische Spectralanalyse irdischer Stoffe. Anleitung zur Benutzung der Spectralapparate in der qualitativen und quantitativen chemischen Analyse, im Hüttenwesen, bei der Prüfung von Mineralien, Farbstoffen, Arzneimitteln, Nahrungsmitteln etc. Von Dr. H. W. Vogel, Professor an der Technischen Hochschule in Berlin. Bd. 1. Qualitative Spectralanalyse. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Okt. 515 S., mit 194 Holzstichen und 5 Tafeln. 1888. Preis $4.25.

Friedr. Vieweg & Sohn—Braunschweig. Die Chemie des Steinkohlentheers, mit besonderer Berücksichtigung der organischen Farbstoffe. Von Dr. Gustav Schultz. Zweite vollständig umgearbeitete Auflage. II. Band. Die Farbstoffe. Lief. 2. Mit zahlreichen Holzstichen. 1888. $2.20.

August Hirschwald—Berlin. Procentische Zusammenstellung der Nahrungsmittel des Menschen. Graphisch dargestellt von Dr. Chr. Jürgensen in Kopenhagen. Mit Farbentafel. 1888.

—— Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Rede zur Feier des Stiftungstages der militairärztlichen Bildungsanstalten am 2. August 1888. Von Dr. Robert Koch, Prof., Geh. Med.-Rath, Direktor des Hygienischen Institutes der Universität Berlin. Pamphlet. 1888.

R. Gaertner's Verlag (Herm. Heyfelder)—Berlin. Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie. Mit vielen Textabbildungen. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1887. 2. Halbjahr. 1. Hälfte. 1888.

Julius Springer—Berlin. Pharmaceutischer Kalender für 1889. Herausgegeben von Dr. H. Böttger und Dr. B. Fischer. 18. Jahrgang. In 2 Theilen. $1.10.

Ernst Grauber—Leipzig. Der praktische Receptar. Ein Hand- und Hülfsbuch am Receptirtische. Von C. Sprenger, Apotheker. 1888.

Schimmel & Co.—Leipzig. Handelsbericht über ätherische Oele, Essenzen und aromatische chemische Präparate. Mit einem Auszuge aus den Zolltarifen aller Länder. Leipzig. October 1888.

Smithsonian Institution—Washington. Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. 1885. Part 2. Pp. 939. With numerous illustrations and maps. Washington Government Printing Office. 1888.

U. S. Department of Agriculture. Annual Report of the Division of Forestry for 1887. By B. E. Fernow, Chief of Division. 1 Vol. Washington Govt. Print. Off. 1888.

—— Report on the Forest Condition of the Rocky Mountains. 1 Vol. With maps. Washington Govt. Print Off. 1888.

D. Appleton & Co.—New York. Researches on Diamagnetism and Magno-Crystallic Action. By Prof. John Tyndall. One 12mo Vol. with 10 plates. $1.50.

H. M. Whelpley—St. Louis. Chemical Lecture Notes. Taken from Dr. C. O. Curtman's Lectures at the St. Louis College of Pharmacy. By H. M. Whelpley, Prof. of Microscopy in the St. Louis College of Pharmacy. 2d edition. Revised and enlarged. 12mo vol. Pp. 211.

Advertiser Publishing Comp.—Boston. Martin's Druggists' Directory of the United States and Canada for 1888–9. Containing lists of the Wholesale and Retail Druggists and Various Branches connected with the Drug-trade. Publication office, 93 Federal St., Boston, Mass. Price $2.50.

James W. Queen & Co.—Philadelphia. Priced and Illustrated Catalogue of Chemical Apparatus. Assayers' Materials, and General Laboratory Supplies. 1 Vol. 8vo. pp. 365. With 3125 illustrations. Published October 1, 1888.

The Author. How far can legislation aid in maintaining a proper standard of Medical Education. A paper read before the Amer. Social Science Assoc. at its annual meeting in Saratoga, 1888. By W. A. Purrington, Counsel of the Med. Society of the County of New York. Pamphlet. 8vo. pp. 16.

The Author. The poisonous effects of Cigarette-smoking. By Dr. W. L. Dudley, Prof. Chem. Vanderbilt University, Nashville. Pamphlet.

The Author. The preferable Climate for Phthisis. By Dr. Chs. Denison.

Proceedings of the 6th annual meeting of the Louisiana State Pharmaceutical Association. Pamphlet. pp. 112. New Orleans. 1888.

Ninth Annual Report of Proceedings of the Texas State Pharmac. Association, held at Austin, June 12—14, 1888.

---

Praktische Spectralanalyse irdischer Stoffe. Anleitung zur Benutzung der Spectralapparate in der qualitativen und quantitativen chemischen Analyse, im Hüttenwesen, bei der Prüfung von Mineralien, Farbstoffen, Arzneimitteln, Nahrungsmitteln etc. Von Dr. H. W. Vogel, Professor an der Technischen Hochschule in Berlin. Bd. I. Qualitative Spectralanalyse. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Okt. 515 S., mit 194 Holzstichen und 5 Tafeln. Verlag von Robt. Oppenheim in Berlin. 1888. Preis $4.25.

Das vorliegende Werk ist für hiesige Fachkreise etwas Neues, denn es giebt in der pharmaceutischen Literatur, jedenfalls in der englisch-amerikanischen, kein Werk, welches die Anwendung der Spectralanalyse in der Technik und damit auch in der Pharmacie so nahe und deren Nutzen und Werth so unmittelbar zur Anschauung bringt, wie dieses. Wir müssen dabei allerdings bemerken, dass die Kenntniss und Benutzung der Spectralanalyse hier im Allgemeinen noch vereinzelt ist, und dass für eine praktische Berücksichtigung derselben in dem Lehrpensum zunächst erst in sehr wenigen höheren Lehranstalten qualificirte Lehrer vorhanden sind. In pharmaceutischen Fachschulen scheint dieselbe noch ganz unberücksichtigt zu sein, denn die specificirten Unterrichtsprogramme selbst der besseren lassen die Spectralanalyse völlig unerwähnt. Die Zahl Derer, welche sich mit derselben mehr als rein empirisch vertraut zu machen im Stande sind, wird in unserer Pharmacie auch immer eine ausnahmsweise sein und bleiben, denn das erforderliche Maass mathematischer und physikalischer Vorbildung werden sich von den in die Pharmacie Gelangenden nur die Ausnahmen aneignen. Anders wird sich dies in technischen und gewerblichen Fachschulen und den wirklichen Universitäten gestalten, weil die Spectralanalyse in den höheren Fächern mehr und mehr Bedeutung und praktische Verwerthung findet. Dass sie diese indessen auch in weit höherem Maasse für die chemische und pharmaceutische Technik besitzt, als Viele vermuthen, ergiebt sich zur Genüge aus einer Durchsicht des Vogel'schen Buches und namentlich aus dem 11. Abschnitte desselben, welcher auf nahezu 150 Seiten die Verwendung der Spectralanalyse für organische Verbindungen behandelt; von den darin speciell besprochenen erwähnen wir, unter anderen: Alkohole, Fettsäuren, Kohlenwasserstoffe, natürliche und künstliche Farbstoffe (darunter auch Weinfarben, Fruchtsäfte etc.); Alkaloide, Arzneimittel und Drogen, Nahrungs- und Genussmittel; thierische Stoffe.

Um den Gegenstand und den Umfang des interessanten Werkes annähernd zu bezeichnen, genüge es, die Titel der elf grösseren Abschnitte desselben, ohne die Unterabtheilungen anzugeben: 1. Instrumentenkunde (inclusive Reflektion, Refraction, Zerstreuung und Absorption der Lichtstrahlen); 2. Licht- und Wärmequellen für die Emissions-Spectralanalyse; 3. Eigenschaften der Spectren; 4. Praktische Spectralanalyse der Alkalien und alkalischen Erden; 5. Die Spectren der Alkalien und alkalischen Erden in anderen Wärmequellen als der *Bunsen*flamme; 6. Praktische Spectralanalyse der Erden; 7. Spectralanalyse der Schwermetalle und ihrer Verbindungen; 8. Die Spectren der Nichtmetalle; 9. Die Gesetze der Vertheilung der Spectrallinien; 10. Phosphorescenz- und Fluorescenzspectren; 11. Absorptionsspectren organischer Körper.

Von speciellem Interesse für Pharmaceuten sind ausser der allgemein analystischen Verwendung der Spectralanalyse, deren Verwerthung für die Identificirung und den Nachweis von Farbstoffen in Wein und Fruchtsäften und für eine Anzahl officineller Alkaloide und Glycoside, Drogen und ätherischer Oele, sowie für Spirituosen, Malzextrakt, Nachweis von Secale in Mehl etc.

Das Werk des auch hier durch mehrmaligen Besuch persönlich wohlbekannten Verfassers verdient in Fach- und in interessirten Kreisen alle Beachtung und Verbreitung. Dasselbe zeichnet sich durch sehr klare und bündige Darstellung und durch eine grosse Anzahl schöner Textabbildungen und fünf spectroscopische Tafeln aus und gereicht nicht nur dem Verfasser, sondern durch die schöne Ausstattung auch dem Verleger, zur Ehre. Fr. H.

Handbuch der praktischen Pharmacie. Von Dr. H. Beckurts, Professor an der technischen Hochschule in Braunschweig und Dr. B. Hirsch, Apotheker in Berlin. 7. Lief. Verlag von Ferd. Enke in Stuttgart.

Der mit dieser Lieferung zum Abschluss gelangte erste Band des auf zwei Bände berechneten Werkes enthält 733 Oktavseiten und bringt, nach dem allgemeinen Theile, die Besprechung der einzelnen Mittel und Präparate (bis dahin 680) bis zum Schlusse der Extrakte.

Wir haben uns über den Plan und die Ausführung, über die Bedeutung und den Werth dieses neuesten Werkes der wohlbekannten Verfasser bei früheren Besprechungen desselben auf S. 147 und 292 des fünften Bandes der Rundschau so eingehend geäussert, dass wir bei weiterer verdienter Empfehlung des Buches nur eine Wiederholung des dort Gesagten begehen könnten. Genüge es, auf jene zurückzuverweisen und nochmals darauf aufmerksam zu machen, dass die Verfasser in ähnlicher Weise, wie in Dr. Hirsch's *Universalpharmakopoe*, bei allen allgemein gebräuchlichen Mitteln und Präparaten die Anforderungen und Angaben und damit die Abweichungen der Pharmakopöen der hauptsächlichsten Culturländer textlich und tabellarisch in Vergleich und damit zur Anschauung und Berücksichtigung gestellt haben — ein Vorzug, den das Werk vor den meisten ähnlichen voraus hat. Fr. H.

Der praktische Receptar. Ein Hand- und Hülfsbuch am Receptirtisch. Von C. Sprenger, Apotheker. Verlag von E. Grauber in Leipzig. 1888. Gebunden 50 Cents.

Wenn es für den Herausgeber eines Fachblattes zuweilen eine unerquickliche und wenig dankbare Aufgabe ist, seine Leser über die neuen Facherscheinungen auf dem Laufenden zu erhalten und diese *sine ira et studio* für alle Interessirten in wahrhafter Weise sachgemäss und kurz zu besprechen, so wird diese Aufgabe eine peinliche, wenn das Verdienst des zu besprechenden Werkes mehr in dem guten Willen des Verfassers, als in seiner vollbrachten Leistung beruht, und wenn man, ohne Leser und Käufer zu täuschen, den Werth des Buches in Frage zu stellen hat. Eine solche Erscheinung ist die vorliegende; dieselbe ist hinter dem wahrscheinlich gesteckten, jedenfalls erforderlichen Ziele so weit zurückgeblieben, dass das Buch den Eindruck macht, als sei es in grosser Hast nicht nur geschrieben, sondern, durch zahlreiche, verbliebene Satzfehler, auch gedruckt worden.

Bei einer Durchsicht des Buches können wir einen brauchbaren praktischen Werth desselben weder für den angehenden, noch für den erfahrenen Receptar erkennen; für jenen ist es unzureichend in Darstellung und Umfaug, für diesen enthält es kaum irgend etwas Neues. Manche Definitionen des Verfassers, so in den Kapiteln "Auflösen", "Emulsionen", "Mixturen", "Suppositorien", sind, gelinde gesagt, etwas eigenartig, und ein Theil der gegebenen Anweisungen würde den unerfahrenen Receptar, welcher für praktische Anweisung den Rath eines Buches einholt, im Stiche lassen.

Das Ueberzuckern und Gelatiniren der Pillen, sowie die Anfertigung dieser hier allgemein gebräuchlichen Pillen, besorgt hier der Fabrikant, und zwar in vollendeter Güte; wer indessen nach der auf Seite 38 bis 39 gegebenen Anweisung des Buches dies zu vollbringen versuchte, würde sein Produkt, falls ihm dessen Herstellung gelingt, hier als ein unverkäufliches Curiosum auf Lager behalten. Bei den keratinirten Pillen bleibt der Verfasser den wichtigsten und wissenswerthen Punkt, die Angabe des *modus operandi* des Keratinirens und der Herstellung der Keratinlösung, schuldig.

Eine Durchsicht des Büchelchens legt fast auf jeder Seite das nahe, was für seine Brauchbarkeit für die Praxis darin sein sollte, indessen nicht darin ist. Von Nutzen sind die der Pharmakopöe entnommene und etwas erweiterte Maximal-Dosen-Tabelle, die Löslichkeitstabelle, bei der bei einer Anzahl von Mitteln für grössere Genauigkeit die Angabe des specifischen Gewichts des Lösungsmittels und der Temperatur erforderlich wären, und die Saturations- und Tropfentabellen. Ein für die Receptur auch hinsichtlich mancher neuerer Mittel nicht unwichtiger Gegenstand, ein Kapitel über Incompatibilität von Chemikalien, ist ganz unberücksichtigt geblieben.

Das Werkchen ist ein Fragment, welches in seiner dürftigen, mangelhaften Ausführung der Thesis eines unserer College-Graduirten weit mehr ähnlich aussieht, als der Arbeit eines deutschen Apothekers. Fr. H.

Die Chemie des Steinkohlentheers, mit besonderer Berücksichtigung der künstlichen organischen Farbstoffe. Von Dr. Gustav Schultz. Bd. 2. Farbstoffe. Lief. 2. Mit zahlreichen Holzstichen. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig. 1888. $2.20.

Wir haben dieses umfassende Werk, dessen erster Band "Die Rohmaterialien" behandelt, wiederholt besprochen. Der zweite Band, "Die Farbstoffe" enthaltend, zeichnet sich durch gleich gründliche Behandlung der, von den kleinen Anfängen der zuerst dargestellten Anilinfarben bis zu der grossen Reihe künstlicher Theerfarben emporgewachsenen, modernen künstlichen Farben, aus. Die vorliegende zweite Lieferung des zweiten Bandes enthält die Kapitel 26 bis 32 und geht von der Gruppe der Farben der Sulfosäuren der Amidoazoverbindungen bis zur Fuchsingruppe, welche letztere bekanntlich durch Natanson's, A. W. Hofmann's und Verguin's Beobachtungen und Entdeckungen in den Jahren 1856 bis 1859 der Ausgangspunkt der ersten Darstellung des *Anilinroth* oder *Fuchsin* wurde.

Die Chemie des Steinkohlentheers hat für Pharmaceuten nur ein allgemein wissenschaftliches Interesse, für Chemiker, und namentlich für speciell am Farbenfache interessirte, aber einen sehr grossen Werth; es ist auf diesem Gebiete das grösste und gründlichste bisher existirende Werk, welche Bedeutung und Geltung dasselbe auch in den betreffenden Fach- und Industriekreisen von seinem ersten Erscheinen an überall mit ungetheilter Anerkennung gefunden hat.

Fr. H.

Procentische, chemische Zusammensetzung der Nahrungsmittel des Menschen. Graphisch dargestellt von Dr. Chr. Jürgensen, prakt. Arzte in Kopenhagen. Verlag von Aug. Hirschwald in Berlin. 1888.

Diese 2 x 2 Fuss grosse Farbentafel stellt in ungemein übersichtlicher und einfacher Weise die wesentlichen Bestandtheile der gebräuchlichsten Nahrungsmittel des Menschen und deren Procentgehalt dar. Während dies bei der als Pendant zu dem bekannten grossen Werke von Prof. Dr. J. König herausgegebenen Tafel in Gestalt von schmalen, farbigen Längsstreifen geschieht, hat Dr. Jürgensen dies in Quadraten mit je 100 Feldern dargestellt, wodurch bei dem Farbendruck unmittelbar der procentische Gehalt an den verschiedenen Bestandtheilen ersichtlich ist. Für diese sind im Druck folgende Farben und Bezeichnungen gewählt: Roth für Eiweiss, roth mit + für Leim, gelb für Fett, blau für Kohlenhydrate, weiss für Wasser, weiss mit horizon-

talen Linien für Cellulose, weiss mit schrägen Linien für Asche, und weiss mit O für Alkohol.

Ausser der graphischen Farbenangabe, ist der Procentgehalt jeder Gruppe dieser Bestandtheile noch in dem Gesammtbilde eingedruckt.

Die Nahrungsmittel sind nach ihrer Zusammengehörigkeit so gruppirt, dass sie unter sich, sowie mit anderen Gruppen, hinsichtlich ihres Gehaltes und Nahrungswerthes leicht in Vergleich gestellt werden können. Die Hauptgruppen sind: Nahrungsmittel aus dem Thierreiche: Von *Vierfüsslern*. Frisches, conservirtes, geräuchertes Fleisch. Von *Vögeln*. Von *Fischen*. Einfache und zusammengesetzte Fleischspeisen. *Milch* und *Molkereiprodukte*. *Eier* und *Eierspeisen*. Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreiche: *Mehl, Grütze, Brod, Leguminosensamen, Mehlspeisen. Wurzelgewächse. Gemüse. Obstarten*, frisch und getrocknet. *Obstspeisen. Stärkemehle* und *Zucker. Biere.*

Diese Tafel bietet für Schulen und Lehranstalten, sowie für Aerzte und Apotheker eine ebenso nützliche wie instruktive Darstellung des Nahrungsmittelwerthes dar. Dieselbe, wenn auf Pappe geklebt, bildet sicherlich eine angemessene, schöne und auch für das gebildete Publikum höchst interessante und lehrreiche Dekoration in jeder Apotheke, und empfehlen wir dieselbe Aerzten und Apothekern und für Lehranstalten zu diesem Zwecke. Von dem Nutzen dieser billigen Tabelle wird sich Jeder, der diesen Rath befolgt, bald überzeugen.

Fr. H.

Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten, insbesondere der Kriegsseuchen. Rede zur Feier des Stiftungstages der preussischen militärärztlichen Bildungsanstalten, gehalten am 2. August 1888 in Berlin. Von Prof. Dr. Robert Koch, Geh. Med.-Rath, Direktor des Hygienischen Institutes der Universität Berlin.

Diese speciell an Militärärzte und Offiziere gerichtete Rede behandelt den für Jedermann und besonders für Aerzte und auch für Pharmaceuten wichtigen Gegenstand der Infektion und der Desinfektion in so gefälliger, allgemein verständlicher Weise und fasslicher Darstellung, dass der höchst interessante und belehrende und unter Anderem auch manche gangbare Irrthümer und Uebertreibungen zurechtstellende Vortrag auch hier nicht nur unter Aerzten, sondern auch unter Pharmaceuten, Lehrern etc. eine recht weite Verbreitung und Kenntnissnahme verdient. Niemand wird die kleine Ausgabe für die elegant ausgestattete, treffliche Brochüre bereuen und die ebenso interessante, wie belehrende Darstellung des berühmten Verfassers anders als mit hoher Befriedigung entgegennehmen.

Fr. H.

Manual of Chemistry. A Guide to Lectures and Laboratory Work for Beginners in Chemistry. A textbook specially adapted for Students of Pharmacy and Medicine. By W. Simon, Ph.D., M.D., Professor of Chemistry and Toxicology in the College of Physicians and Surgeons; Professor of Chemistry and Analytical Chemistry in the Maryland College of Pharmacy, Baltimore, Md. Second edition, thoroughly revised and greatly enlarged, with 44 illustrations and 7 colored plates, representing 56 chemical reactions. 8vo. pp. 479. Lea Brothers & Co., Philadelphia. 1888.

A little less than three years ago the opportunity was afforded us of reviewing the first edition of this excellent work (RUNDSCHAU 1885, p. 21), and we must now express our gratification that it has met with such deserving appreciation as to render a second edition necessary within so comparatively short an interval. In the new edition the general character and plan of the first edition have been retained, although a number of changes and additions have been made which still further enhance its usefulness.

The subject-matter is divided into seven parts, which may briefly be recapitulated as follows: 1. The fundamental principles of matter. 2. The principles of chemistry, with a discussion of the theoretical views regarding the atomic constitution of matter. 3. Non-metals and their combinations. 4. Metals and their combinations, including among the latter not only a brief outline of the methods for preparing most of the officinal salts but also the principal analytical reactions of the individual metals. The fifth chapter is devoted exclusively to analytical chemistry, and embraces an excellent practical outline of qualitative and volumetric analysis, with well-arranged tables. The sixth chapter affords a brief exposition of organic chemistry or the carbon compounds, and in this connection all the more important synthetical compounds of pharmaceutical interest that have recently been introduced, are considered. The seventh and last chapter is devoted to the principal topics falling within the domain of physiological chemistry, and will prove of special interest and value to the medical student.

A novel feature of the work, and one that must prove eminently useful to the beginner in chemistry, consists in the handsomely colored plates, which represent with great accuracy the color of the precipitates or solutions obtained in the chief analytical reactions of the more important metals.

In connection with the composition of the alkaloids, as given on pages 383 384, we might be permitted to call attention to the formula of coniine which, as Professor A. W. Hofmann has shown, is $C_8H_{17}N$ and not $C_8H_{15}N$. The composition of cinchonine and cinchonidine is doubtless $C_{19}H_{22}N_2O$, as given on page 384, and not $C_{20}H_{24}N_2O$ as stated on page 390, although the latter formula, contrary to the views of Hesse and other chemists, is adopted by the U. S. Pharmacopœia. The commercial or officinal veratrine, being a mixed substance, would hardly seem entitled to a definite chemical formula, while the pure constituent alkaloids are found to correspond to the formula $C_{32}H_{49}NO_9$. These few discrepancies are of relatively slight importance, and are not mentioned as serving in any way to detract from the great accuracy and care which are manifest in every part of the work.

It is, indeed, highly gratifying that so thorough and scholarly a work as Professor *Simon's* Manual has been made available to both pharmaceutical and medical students, and we believe that its study and extended use will create a love for the science of which it treats. Its mechanical execution also leaves nothing to be desired, and is in accordance with the uniform excellence of the works issued by the well-known publishers.

Dr. F. B. Power.

Alden's Manifold Cyclopedia of Knowledge and Language. With illustrations. Vols. 7 9. Published by John B. Alden, 393 Pearl St., New York.

The publication of this Cyclopedia is rapidly progresssing the volumes are issued regularly with about a month's interval. Since the brief review of vols. 1 to 6 on pp. 74 and 198 (1888) of this journal, vols. 7 to 9 have appeared and are in every respect equal to the former volumes.

This Cyclopedia seems to be especially adapted for household libraries, where the purchase of the great Encyclopedias, like Britannica, Chamber's, Appleton's, Johnson's etc., on account of their high prices, is out of the question. To offer a satisfactory and for all common purposes sufficient substitute for these, is the aim and object of the publisher, and the success he meets is an evidence of the popular approval and appreciation of the Manifold Cyclopedia. Except perhaps with many of the illustrations, the work is very creditably gotten up; it is compiled in a concise and clear style. This becomes apparent in opening any one of the volumes at random. The small handy volumes are much more convenient for ready and frequent consultation than the big, heavy octavos or quartos of the great Encyclopedias mentioned before, and the information afforded is, except in rare cases, for most purposes in home and pursuit sufficient and satisfactory.

The very low price (50 cents per volume in cloth binding) places Alden's Cyclopedia within popular reach. The liberal offer of the publisher, upon the receipt of the price per volume and 10 cents for postage, to forward a specimen volume with the privilege to refund the money if the book is returned, if not wanted, offers a fair chance to every one, to examine the Cyclopedia and to estimate its merits and value by a direct perusal.

Fr. H.

Martin's Druggists' Directory of the United States and Canada. 1888 9. 1 Vol. 8vo. pp. 316. Advert. Publishing Comp. (E. P. Jones, Manager). Boston, Mass. $2.50.

This new edition of the well known Druggists' Directory is a considerable improvement upon the former issues. It is more complete and evidently correcter and more reliable in all details. The book, therefore, will prove of increasing usefulness and should meet with a liberal sale in all branches of the drug-trade.

We note one innovation, which would be a good and useful one, if it were completed: this is a list of *Pharmaceutical State Societies*. But as it is, it is only a list of few Societies, Boards of Pharmacy, Colleges of Pharmacy. This list should be either complete for all States, or better left out altogether.

Print and paper are, as heretofore, good and substantial.

# Pharmaceutische Rundschau

Eine

**Monatsschrift**

für die

**wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.**

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

**Band VI. No. 12. DECEMBER 1888. 6. Jahrgang.**

## Editoriell.

### Zur Kenntniss und Auskunft über neue Mittel.

Die kürzlich hier und in Deutschland seitens Bearbeiter neuer Pharmacopoe-Ausgaben angestellten Ermittelungen über die in allgemeinem Gebrauch befindlichen und bevorzugten Arzneimittel haben, hinsichtlich älterer, zum Theil für obsolet gegoltener Mittel, die bekannte Thatsache bestätigt, dass die Mehrzahl der Aerzte und namentlich der älteren, in der Anhänglichkeit an die gewohnten alten Mittel recht conservativ ist. Von diesen gehen hier wohl nur diejenigen zu neuen Mitteln über, welche sich in der Praxis auch wissenschaftlich auf dem Laufenden erhalten, während die anderen bei dem, mit ihrem Eintritt in den Beruf und die Praxis empfangenen und gewohnten Materiale, meistens lebenslang mit kritikloser Glaubenstreue verbleiben. Diese Klasse von Aerzten bleibt den altmodischen Mixturen und Decocten, Pflastern und Linimenten, den Eisensulfat- und Carbonatpillen und der sauren Eisenchloridtinktur etc. meistens treu, und deren Recepte sind für den Apotheker die allerdings immer seltener werdenden willkommenen Zeugen vergangener besserer und lukrativerer Tage.

Andererseits ergaben die genannten Ermittelungen, wie sehr ein Theil der neueren Mittel überall Eingang und Gebrauch gefunden hat. Leider liegt es ausser dem Bereiche derartiger statistischer Nachforschungen, die interessante Frage dabei in Berücksichtigung zu ziehen, welche Altersklassen von Aerzten bei der Annahme und dem Gebrauche älterer oder neuerer Mittel den Ausschlag geben, und bei uns überdem, welchen medicinischen Schulen und Doktrinen dieselben zugehören.

Bei der Besprechung neuerer Mittel und des Gebrauches derselben hat man unter denselben eine Grenze zu ziehen. Bei der herrschenden Modesucht nach neuen Mitteln seitens der Chemiker und Therapeutiker denkt man zunächst meistens an die Novitäten der synthetischen Chemie, von denen Pyridin, Kairin, Thallin, Hypnon, Jodol, Sozojodol, Betol, Salol, Antipyrin, Antifebrin, Antithermin, Resorcin und Thioresorcin, Anthrarobin, Phenacetin und Sulfonal die namhaftesten Repräsentanten sind. Zu einer anderen Gruppe von mehr in der Form als in ihrem Wesen neuen Mitteln gehören gewisse organische Eisen-, Wismuth- und Quecksilbersalze, Wismuthoxyjodid, Kaliumosmat, Aldehyde, Amylenhydrat, Bromäthyl, Methylal und Methyläthyloxyd, Terpene, Ichthyol etc. und einige Pflanzenalkaloide. Die Mehrzahl dieser Mittel, welche ihren Ursprung und ihre Einführung keiner Spekulation verdanken, haben sich sehr wohl bewährt, und namentlich die organischen, leicht assimilirbaren Eisen- und Quecksilberpräparate dürften als ein wesentlicher Fortschritt gelten.

Von der ersteren Klasse, den synthetisch dargestellten Mitteln, hat nur die Minderzahl das Versuchsstadium überdauert; der beträchtliche materielle Erfolg der unter Markenschutz (*Patent rights* und *trade-mark*) stehenden, bewährten Mittel spornt indessen die industriellen Chemiker zu steter wissenschaftlicher Spekulation für die Herstellung neuer Produkte der chemischen Synthese an, so dass diese im Laufe der letzten Jahre fast zum Uebermaasse entstanden sind.

Als eine dritte Klasse angeblich neuer Mittel muss man hier noch die empirischen Produkte unserer spekulativen Grossindustrie bezeichnen, welche ein sehr weites Feld pharmaceutischer Präparate und Specialitäten aller Art einschliessen, zu denen gelegentlich auch unredliche oder problematische Spekulationsartikel, wie Kaskin, Stenocarpin, Hydronaphtol, Jodia, Bromidia, angebliche Antiopiate etc. kommen, denn auch für die Einführung derartiger Mittel lassen sich hier Fachjournale und Aerzte werben oder dupiren. Für die Industrie solcher Mittel und für die Auffindung angeblich neuer pflanzlicher, gewähren die fernen, pflanzenreichen Territorien unseres Continentes noch ein ergiebiges Feld. So manche Pflanze steiler Felshöhen, welche vielleicht schon mit den Decorationsannoncen von "St. Jacobsöl," von "Capsicinpflaster" oder "Castoria" verunziert ist, muss zur Lieferung eines angeblich neuen Mittels, wenn nichts anderes, so den Namen hergeben. Selbst die heimischen Fluren und Wiesen und so mancher Heuboden müssen als unversiegbare Quellen angeblich oder vermeintlich neuer werthvoller

Heilpflanzen herhalten und so manches als lokales Volksmittel, oder als harmloses Vieh-Futter lange verkannte und missachtete Kräutlein gelangt eines Tages in die Perkolatoren unternehmender Fabrikanten und das erhaltene Fluid-Extrakt in eleganten Probeflaschen mit ruhmesvollen Circularen oder Pamphleten auf den Studirtisch der Aerzte und durch deren willige Verordnung auf die Repositorien der Apotheken, auf denen die grosse Mehrzahl als kostspielige Raritäten und als todtes Kapital dem Staube und den Spinnen anheimfallen. Die Antiquitätensammlung derartiger Präparate ist in den Apotheken grosser und mittlerer Städte eine recht beträchtliche. Dazu kommen noch die von der Grossindustrie im Uebermaasse hergestellten, fertig dosirten, mannigfachen Präparate derartiger Mittel, welche auf ein- oder zweimalige Verordnung von Aerzten in die Apotheken gelangen und, bald vergessen, dort als unveräusserlicher Ballast meistens ebenfalls auf Lager verbleiben.

So kommt es, dass neben den wenigen, wirklich neuen Mitteln, welche sich bewähren und daher von Bestand sind, so viel Spekulationsartikel mit lauter Reklame nebenher laufen und so Viele täuschen, denn an Unwissenden und Gläubigen unter Aerzten und Publikum, welche auf jeden Humbug "hereinfallen", fehlt es keineswegs. In dieser Steeple-chase nach medicinischen Novitäten stehen der Engros-Drogist und der Apotheker als zahlende, "ehrliche Makler" in der Mitte und wissen oft nicht, wohin sie sich wenden sollen, um die Nachfrage nach therapeutischen Neuigkeiten zu befriedigen. Ihr Gewinn bei dieser unfreiwilligen Suche, stets das Neueste prompt auf dem Lager zu haben, ist meistens der allmähliche Anwachs einer kostspieligen und unrentablen chemischen und pharmaceutischen Antiquitäten-Sammlung.

Bei diesem Strome alter und neuer, wirklicher und angeblicher Mittel, welcher durch den Geschäftsbetrieb der Apotheken und des Drogenhandels, und nicht minder durch unsere ärztliche und pharmaceutische Fachpresse geht, tritt daher nicht nur beruflich, sondern auch im eigenen materiellen Interesse an den gebildeten Arzt, Apotheker und Drogisten zunehmend das Erforderniss heran, sich mit dem Wissenswerthen über alle arzneilichen Novitäten einigermaassen auf dem Laufenden zu halten. Für diese Information dient oder sollte die bessere Fachpresse dienen; allein diese lässt hier namentlich den Arzt sehr in Stich. Die oftmals voreiligen, von der Reklamesucht gefärbten oder diktirten, widerspruchsvollen Mittheilungen über neuere Mittel und deren Gebrauch und Werth, in unseren medicinischen Journalen sind fast immer *cum grano salis* zu nehmen, und meistens von geringem Werth. In Folge von Sprach- und Sachunkenntniss der Herausgeber, und auf Grund unzureichender klinischer Beobachtungen und Versuche und voreiligen und ganz oberflächlichen Urtheils, wird in diesen Journalen so Vieles veröffentlicht, was für den Sachkundigen von vornherein den Stempel der Hinfälligkeit trägt und nicht selten schon veraltet ist. Die *Pro* und *Contra* über neue Mittel reihen sich in schneller Folge aneinander, Enthusiasten und Skeptiker, berufene und unqualificirte Theoretiker und Praktiker treten auf Grund wirklicher oder vermeintlicher Beobachtung und Erfahrung in die Schranken, und der besonnene, erfahrene und conservative Praktiker, dem neuere literarische Autoritäten nicht immer zur Verfügung stehen, verbleibt, hinsichtlich der neu aufgekommenen, theils gepriesenen, theils discreditirten Mittel in einem Dilemma, welches ihm oftmals keine andere Alternative lässt, als einstweilen entweder bei den herkömmlichen bewährten Mitteln stehen zu bleiben, oder in der eigenen Praxis für sich die bedenkliche Bahn des Einzelexperimentes zu betreten.

Ebenso wenig wie die hiesige medicinische Fachpresse den Arzt ohne erforderliche kritische Sichtung hinsichtlich neuer Mittel auf dem Laufenden erhält, so verbleibt auch der grössere Theil der pharmaceutischen vielfach und recht sehr im Nachzuge und lässt Arzt, Apotheker und Drogist über die Herkunft, Gewinnungsweise, Zusammensetzung und Eigenschaften neuer chemischer Mittel, einschliesslich der Löslichkeitsverhältnisse, der Dosirung, der besten Darreichungsweise und der Incompatibilität derselben oftmals im Ungewissen. In dieser Richtung sollte die pharmaceutische Fachpresse die medicinische ergänzen und sollte der Apotheker im Stande sein, dem Arzte gewünschten Falls Auskunft zu geben und sich demselben nützlich zu erweisen und beruflich zu verpflichten. Ebensowenig wie unsere Durchschnitts-Fachpresse diese Aufgabe des Pharmaceuten gebührend zu schätzen versteht und denselben dafür in den Stand zu setzen vermag, ebenso sehr fehlt dafür so Vielen Verständniss und Kenntniss. Bei manchen sonst gut informirten Apothekern fehlt im Weiteren dafür, wie häufige diesen Gegenstand betreffende Anfragen bekunden, die Kenntniss der Quellen für Belehrung über neue Mittel, was zum Theil wohl darin seinen Grund hat, dass bei dem Uebermaasse von Fachblättern zwischen guten und schlechten kein Unterschied gemacht wird, und dass gute wie schlechte oftmals nur durchblättert oder flüchtig und oberflächlich durchsehen werden.*) In Folge dessen bleibt so manches Wissenswerthe ungelesen oder wird unterschätzt und schnell vergessen, was in der Praxis oftmals gesucht wird und dessen Kenntniss von direktem Nutzen sich erweisen würde. Wenn dann unvorhergesehen Nachfrage über dieses oder jenes neue Mittel und zuweilen auch über ältere erfolgt, erinnert man sich, darüber irgendwo gerade das gelesen zu haben, was zu wissen gewünscht wird, muss aber, da man sich der Quelle nicht erinnert oder diese nicht gleich finden kann, zuweilen die so nahe liegende Antwort schuldig bleiben, oder Zeit und günstige Gelegenheit verlieren, um dafür auf die Suche zu gehen.

Es mag bei dem Schlusse des sechsten Jahrganges der RUNDSCHAU nicht unbescheiden sein, hinsichtlich der Reichhaltigkeit derselben auch über alle neueren Mittel auf die Inhaltsverzeichnisse,

*) Nicht wenige und darunter besonders deutsche Pharmaceuten und Drogisten halten wohl das eine oder andere oder mehrere und dann die billigsten Blätter, öffnen dieselben oft gar nicht, beurtheilen aber deren Werth nach deren Papiergewicht und Format und der Menge der darin enthaltenen bezahlten oder blinden Annoncen.

inclusive des diesem Hefte beiliegenden für den sechsten Band, zu verweisen. Auf Grund vieljähriger praktischer Geschäftserfahrung haben wir in der Erkenntniss, wie wichtig und nutzbringend die Kenntniss des Apothekers über alle Mittel für die eigene Praxis sowie für seine Geltendmachung bei Arzt und Publikum ist, auf die Mittheilung über alle neu auftauchenden Mittel, mit kritischer Sichtung, gebührende Sorgfalt gelegt, um unsere Leser auch in dieser Richtung stets und prompt auf dem Laufenden zu erhalten und um dieselben in den Stand zu setzen, für sich und Andere in der RUNDSCHAU jederzeit ausreichende und zuverlässige Belehrung und Auskunft über alle neueren Mittel zu finden. Die alphabetischen Inhaltsverzeichnisse der bisherigen sechs Bände werden bei dem Aufsuchen dafür Niemand im Stiche lassen und Jedem die Bedeutung und den Nutzen der Zeitschrift auch in dieser Richtung erweisen.

Es ist bei dieser Veranlässung zustehend und im Interesse unserer Leser, darauf besonders aufmerksam zu machen, dass zur schnelleren und vollen Verwerthung der RUNDSCHAU für jede *ex tempore* Auskunft das Einbinden jeden Jahrganges (mit Weglassung der Umschlags- und Annoncen-Bogen) zweckdienlich ist. Der Preis für einfachen, soliden Einband beträgt wohl überall nicht mehr wie in New York, 40—50 Cents für jeden Band. Damit wird nicht nur die Handhabung der Jahrgänge erleichtert, sondern auch deren Benutzung und Verwerthung für schnelle Auskunft und Belehrung in der täglichen Geschäftspraxis zur vollen Geltung und Werthschätzung kommen. Auch wird alsdann die grosse Reichhaltigkeit der Zeitschrift, welche durch methodische Gruppirung des Inhaltes, durch gedrängte, theils kleine aber sehr klare Schrift, durch Grösse des Formates und durch Seitenzahl erzielt wird, desto mehr erkannt und anerkannt werden, je mehr und je länger Inhaltsverzeichnisse und Text als ein stets ergiebiger und zuverlässlicher Mentor in der Praxis gebraucht werden. Dieser Werth und praktische Nutzen wird der RUNDSCHAU in competenten Berufskreisen überall in vollem Maasse zuerkannt.

## Statistik der pharmaceutischen Fachschulen.

Die Bedeutung und der Werth der Statistik findet für alle Gebiete menschlicher Forschung, Thätigkeit und Wissenschaft immer grössere Geltung und Anwendung. Es sind daher für dieselbe nicht nur Lehrstühle an Universitäten und höheren Bildungsanstalten erstanden, sondern die Statistik findet auch, wie auf das gesammte Staats- und Verwaltungswesen, so auch auf das Unterrichtswesen aller Culturländer Anwendung. Man gewinnt dadurch nicht nur für die Unterrichtsanstalten, für das Volks- und höhere Schulwesen und die Erziehungs-Bedürfnisse, -Richtungen und -Leistungen jedes Landes ein maassgebendes Facit, sondern auch, in Gemeinschaft mit anderen Faktoren, ein meistens zutreffendes Bild des Bildungsgrades in den verschiedenen Bevölkerungsschichten und Berufsklassen, sowie ein Gesammtbild der Cultur eines Landes auf allen Gebieten seiner geistigen und materiellen Leistungen, Production und Wohlfahrt.

In pharmaceutischen Kreisen hat man bisher für die Personalstatistik und für die unserer Fachschulen auffallend geringes Interesse und Verständniss gezeigt. Während die statistischen Bureaux aller Culturländer auch dafür genaue und zuverlässige Berichte und Auskunft geben, sind in dem Bureau unseres nationalen Erziehungswesens die Angaben über ärztliche und pharmaceutische Statistik unvollkommene und fragmentarische, und ist solche Auskunft in zuverlässiger Weise schwer zu haben. Wie unsere "Colleges of Pharmacy" und unsere Fachvereine, so haben auch unsere Fachblätter diesem Gegenstande bisher so gut wie gar keine Aufmerksamkeit zugewendet. Die Fachschulen, denen Journale zur Verfügung stehen, ermangeln nicht, im Wetteifer um die grössere Zahl ihrer Studirenden, eine Namensliste der jedesmaligen Studenten beim Beginn des Vorlesungscursus, und eine solche der Graduirten am Schlusse desselben zu veröffentlichen. Der Zweck dieser Veröffentlichung liegt aber keineswegs in der Richtung statistischer Ermittelung; auch hat eine Namensliste in Zeitschriften für sich direkt keine Bedeutung und Werth, da diese sich authentisch in den Büchern der Schulen befindet und in deren jährlichem Sonderberichte (Announcement) speciell veröffentlicht wird. Für die Zeit und für die Zukunft haben blosse Namen überdem nur eine ephemere Bedeutung, und lediglich die Zahlen und deren statistische Zusammenstellung eine bleibende, denn nur diese geben für die Gegenwart, wie für alle Zukunft das untrügliche Facit über die Personal- und Unterrichts-Statistik der Pharmacieschulen und des pharmaceutischen Bildungswesens.

In dieser Erkenntniss haben wir uns zu dem, zum Uebermaasse und als Reklame getriebenen Cultus der Veröffentlichung der Namenslisten der Masse junger Männer, welche die Fachschulen besuchen, niemals bereit finden lassen, unsere Spalten vielmehr mit soliderem Materiale gefüllt, und, was kein anderes hiesiges Fachblatt der Mühe für werth erachtet hat, von Jahr zu Jahr in gedrängter tabellarischer Zusammenstellung, die Frequenzziffern, sowie die Prüfungsresultate unserer bekannten pharmaceutischen Fachschulen veröffentlicht. Diese kleinen, indessen reichhaltigen und wichtigen Tabellen befinden sich im Bande 1, S. 26, 86 und 279; Bd. 2, S. 93 und 277; Bd. 3, S. 116, 163 und 285; Bd. 4, S. 116 und 283; Bd. 5, S. 146 und 290, und Bd. 6, S. 121, 171 und 296. Dieselben haben in weiten Kreisen im In- und im Auslande Anerkennung und Benutzung gefunden.

Die Herstellung dieser anscheinend geringfügigen Tabellen verursacht durch die Einholung zuverlässiger Ziffern vielfache Correspondenz. Im Allgemeinen ertheilen die Decane, die betreffenden Professoren, oder Sekretäre der Fachschulen die zweimal im Jahre, am Anfang und am Schlusse des Vorlesungscursus, mittelst gedruckter Formulare

erbetene Auskunft bereitwillig. Es sind nur die Ausnahmen, welche aus Gleichgültigkeit, aus Misstrauen oder vielleicht aus Verschämtheit, mit allzu kleinen Zahlen in die Oeffentlichkeit zu treten, jede derartige Anfrage unbeantwortet zu lassen vorziehen. Selbstverständlich wird die erforderliche Auskunft alsdann von anderer Seite bereitwilligst ertheilt. In Anbetracht des Zweckes und des Nutzens dieser Statistik und der beträchtlichen Mühewaltung der Beschaffung derselben, halten wir es demgegenüber für zustehend und angemessen, in Zukunft solche Schulen namhaft zu machen, deren Lehrer oder Beamte so geringes Verständniss und Interesse für den Gegenstand, oder so wenig Anstand haben, die erbetene, mühelose Auskunft zu unterlassen.

## Index Pharmaceuticus.

Die seit nahezu zwei Jahren in Detroit mit gleichviel Unternehmungsgeist wie Eclat herausgegebene *"Pharmaceutical Era"* hat es nach dem Vorgehen einer inzwischen eingegangenen hiesigen medicinischen Zeitschrift unternommen, unter obigem Titel monatlich in alphabetischer Gruppirung ein Verzeichniss der in der periodischen Fachpresse erscheinenden Originalarbeiten aus dem Gebiete der Pharmacie zusammenzustellen. Die *"Era"* führte dieses Unternehmen in ihrer ersten Nummer mit folgenden Worten ein: "A few pages of the "Era" will be devoted each month to an *Index Pharmaceuticus*, in which we intend to give references to all books and original papers of interest to pharmacists, published in English, German, French and Italian. The index will be from the first exhaustive as regards the periodical literature of pharmacy in our language; we intend to make it equally so for the German and French literature." Aus gelegentlichen Notizen in späteren Nummern des Blattes und aus dem *Index Pharmaceuticus*, wie er nach nahezu zweijährigem Versuche vorliegt, ergiebt sich zur Genüge, dass es nicht nur von Anfang an für die Einhaltung des obigen Versprechens und für die rechte Ausführung einer solchen Arbeit an der nothwendigsten Bedingung dafür, den Journalen, fehlte, sondern dass auch der erhoffte Zustrom der pharmaceutischen Fachblätter als Tausch- und Gratisexemplare, um der Ehre der Berücksichtigung für den *Index Pharmaceuticus* theilhaftig zu werden, offenbar nicht oder nur in sehr beschränktem Maasse eintrat. Nichtsdestoweniger wurde die von Anfang an nicht nur für die ausländische Literatur, sondern auch für die in englischer Sprache höchst mangelhafte und fragmentarische Liste fortgeführt. Hätte sich die *"Era"* nach der Erkenntniss, dass für eine derartige Arbeit mehr gehört, als ihr offenbar an Material und Kräften zur Verfügung stand, darauf beschränkt, unter entsprechender Begrenzung des Titels, die Arbeit lediglich auf die amerikanische und allenfalls auch auf die englische Fachliteratur und Presse zu beschränken, so würde sie ein immerhin weites Arbeitsfeld für einen *Index pharmaceuticus anglo-americanus* gefunden und damit eine dankbare Aufgabe vollzogen haben. Statt dessen verblieb sie bei der Fortsetzung des allgemeinen, indessen höchst unvollständigen und fehlervollen Verzeichnisses, welches sie monatlich als *Index Pharmaceuticus* vorzulegen die Unverfrorenheit hat. Derselbe ist Spalte für Spalte ein genügender Beweis, wie völlig die *"Era"* die Bedeutung und den Umfang einer derartigen Arbeit und die ihr zu Gebote stehenden Kräfte und Mittel unterschätzt hat und wie sehr ihr dafür selbst das rechte Verständniss abzugehen scheint.

Ein derartiger, wohl wünschenswerther, allgemeiner *Index Pharmaceuticus* erfordert nicht nur den Zugang des oder der Compilatoren zur gesammten periodischen Fachliteratur der Culturssprachen, sondern auch ein Maass von Sprach- und Sachkenntniss, von Erfahrung und gereiftem Urtheil, welche hier nur in Wenigen so vereint gefunden werden, um mit kritischer Sichtung und Gewandtheit etwas Fertiges und Vollständiges und, hinsichtlich der Quellenangaben, auch Richtiges zu liefern. Ohne dies kann ein *Index Pharmaceuticus* nur geringwerthiges Stückwerk sein, welches für die Zwecke, welche eine solche Compilation haben kann, als verfehlt gelten muss.

Ohne einen derartigen Maassstab anzulegen, ist, selbst bei einem weit bescheideneren, der von der *"Era"* bisher gelieferte *Index Pharmaceuticus* sogar hinsichtlich der amerikanischen und englischen Fachpresse, ein unvollständiger und fehlervoller, und es ist an der Zeit, — und wir geben damit nur den mehrseitig ausgesprochenen Wünschen competenter hiesiger Fachmänner Ausdruck — gegen den Unfug dieses vermeintlichen *Index Pharmaceuticus* Protest einzulegen. Den Beweis für die Unvollständigkeit, für die Mängel, ja für die wissentliche Nichtberücksichtigung einzelner amerikanischer Fachblätter bei dieser Liste der *"Era"* kann sich Jeder durch einen nur oberflächlichen Vergleich derselben mit dem laufenden oder vorigen Jahrgange der besseren hiesigen Fachjournale liefern. Von der europäischen Fachliteratur hat der *Index* nach nahezu zweijährigem Bestande, von den englischen vielleicht einen grösseren Theil, von den nicht-englischen aber nicht einmal den zehnten Theil der in der deutschen Fachpresse allein erscheinenden Arbeiten "von Interesse für Pharmaceuten" verzeichnet. Was denselben indessen noch im Besonderen entwerthet, ist die Thatsache, dass nicht nur für hiesige Fachblätter, sondern noch weit mehr für die ausländische Presse, die Quellenangaben vielfach irrige und unrichtige sind.

Dem Compilator der *"Era"* stehen von der letzteren offenbar nur ein geringer Theil und, allem Anscheine nach, wesentlich die Blätter zur Verfügung, welche von den grösseren deutschen Journalen schöpfen und zehren. Diese sind, wie ein Pariser und ein Schweizer Blatt, behufs ihrer angeblich "grossen Verbreitung in Amerika" im zuvorkommenden Tauschverkehr mit jeder Sorte hiesiger Fachpublikationen höchst freigebig und sind daher für einige der letzteren vielleicht die einzigen ihnen zugehenden Tauschblätter; sie werden alsdann auch meistens *bona fide* als Quellen für die Originalarbeiten der deutschen Fachliteratur citirt. Durch diese aus zweiter oder dritter Hand entnommene Quellenangabe, und im Weiteren durch den Uebergang vieler Arbeiten durch Ueber-

setzung in amerikanische Journale und durch die Angabe dieser als Quellen, besteht im *Index Pharmaceuticus* ein wahres Chaos von unrichtigen Quellenangaben, so dass derselbe in dem Wenigen, was er enthält, auch in dieser Richtung allen erforderlichen und brauchbaren Werth einbüsst.

Wie sehr dem Compilator die Kenntniss selbst der bedeutendsten Fachpresse des Auslandes abgeht, möge *en passant* von vielen nur durch ein Beispiel nahe gelegt werden. Als Quelle für die im Archiv der Pharmacie erscheinenden Arbeiten der Pharmacopoe-Commission des Deutschen Apotheker-Vereins wird, wie es bisher auch in einem in St. Louis erscheinenden Blatte geschah, consequent die *Prager Rundschau* bezeichnet, welche durch den Abdruck dieser wie anderer Arbeiten ohne Quellenangabe allerdings im Auslande bei Nichtkennern der deutschen Fachpresse die Annahme der Originalität in der Rundschau nahe legt und auch vielfach erzielt. Sollte indessen die mildernde Annahme, dass der Compilator des *Index Pharmaceuticus* ausser diesem und dem einen oder anderen ähnlichen Tauschblatte, die namhaftesten deutschen pharmaceutischen und chemischen Fachblätter nicht kennt und zu Händen bekommt, nicht zutreffen, und diese ihm zum grösseren Theil zur Durchsicht wirklich vorliegen, so bekundet er in dem Falle einen um so eclatanteren Mangel an Competenz für solche Arbeit, da er alsdann von diesen reichsten Quellen der pharmaceutischen Fachpresse, aus Mangel an Sprach- oder Sachkenntniss, offenbar keinen rechten Gebrauch zu machen weiss.

Angesichts der Fülle der Publicationen in der Fachpresse der Kulturländer einerseits, und andererseits des relativ geringfügigen Gehaltes des von der *"Era"* gelieferten *Index Pharmaceuticus* und der unrichtigen Quellenangaben in demselben kann man daher nicht umhin, denselben für ein durchweg unvollständiges und fehlervolles und daher unzuverlässiges, geringwerthiges Machwerk zu erklären.

Es ist eine unerquickliche und nichts weniger als dankbare Sache, derartige Mängel und Täuschungen gelegentlich bloszustellen. Man ist hier, wo die pharmaceutische Presse die Geltung und den Einfluss, welchen sie in Europa besitzt, verloren, oder nie besessen hat, an dergleichen, sowie an das *laisser faire* so sehr gewöhnt, dass Jeder des lieben Friedens halber und um nicht mit Rohheiten und Insinuationen aller Art bedacht zu werden, es um so mehr vorzieht, zu schweigen, weil durch solche Blosstellung in der Regel nichts geändert oder gewonnen wird. Allein wir glauben es in diesem Falle, wo ein an sich schätzenswerthes Unternehmen so völlig verfehlt ist, unseren Lesern, welche einen *Index Pharmaceuticus* mit Freude begrüssen würden, schuldig zu sein, zur Vermeidung von Zeitverlust, Verlegenheiten und Täuschung auf die Unvollständigkeit, Unrichtigkeit und Unzuverlässigkeit des von der *"Era"* als angeblichen *Index Pharmaceuticus* gelieferten Fragmentes aufmerksam zu machen. Jede Spalte desselben bekundet bei nur flüchtiger Durchsicht und bei einer Vergleichstellung mit der periodischen Fachliteratur die Richtigkeit dieser Behauptung und die Anmaassung der *"Era"*, dieses dürftige Machwerk als einen erschöpfenden *(exhaustive)* Index der Fachwelt consequent vorzuführen.

# Original-Beiträge.

## On the Value of Apprenticeship as a Factor in Pharmaceutical Education and Proficiency.

By Professor Dr. *Frederick B. Power.*

The subject of pharmaceutical education in its various phases has for some time afforded a prolific topic for discussion, and especially in the United States. Although in the older and more conservative countries of Europe, such as Great Britain, Germany, France, etc., the problems relating to the present and prospective status of pharmacy have by no means been ignored, but have received, and still continue to receive, the consideration of some of its ablest representatives and educators; in this country the past few years have been attended with perhaps a still greater activity of discussion. This is undoubtedly attributable in the first place to the rapid multiplication of pharmaceutical schools or colleges, to the enactment in most of the States of the Union of such laws as are designed to restrict the practice of pharmacy to qualified persons, and to the establishment of State Examining Boards, upon whom devolve the functions of conducting the examinations of applicants and of otherwise maintaining the enforcement of the various provisions of the law.

In these discussions the consideration of the proper educational qualifications for entering upon a term of pharmaceutical pupilage or apprenticeship is by no means the least important, and that this is realized, especially by teachers of pharmacy, is amply attested by the prominence given to the subject in the numerous essays relating thereto which are annually contributed to the National and State Associations or to the periodical literature.

It is, however, mainly to the character and importance of apprenticeship itself, or to the value of the so-called practical experience in pharmacy, and to the position it should hold as a part of pharmaceutical education, that the writer proposes at this time to restrict the expression of his views.

The incitement to this theme was primarily the perusal of an editorial in the *"Pharmaceutical Era"* of September, 1888, p. 322, entitled "Practical Experience in the Drug Business," which is of a tenor that should not be passed without comment, unless both the teachers of pharmacy and the intelligent pharmacists of the country by their silence desire to manifest complete acquiescence in the views therein expressed, which the writer can hardly consider to be the case.

In the article referred to we may be permitted to quote the following passages:

"A drug clerk learns perhaps ten times as much in one store as he would in another in an equal period of time; and *what* he learns and *how* he learns must depend upon many circumstances. Looking at the question from another standpoint we are obliged to adopt the same view, that the requirement of any given amount of mercantile employment prior to graduation is a *sham*. Why should any college adopt such a requirement? Is it because it is generally believed or actually proven that four years employment in a drug store is necessary or even desirable? If so, are there not other necessary and desirable things with which the college has far more to

do, and which it can certainly control, that might with greater propriety be included among the requirements for graduation, as, for instance, a higher grade of general education.

Because the college of pharmacy does not and can not in the nature of things furnish, or in any degree govern the quality of this mercantile experience, because this mercantile experience has only a remote connection with the work of the college, and finally and chiefly because the college can not in any way become responsible for it, therefore is it a *sham and a pretense* to continue the requirement."

In this wholesale arraignment, with apparently only one exception, of the system of all the teaching colleges and schools of pharmacy of this country, as well as the honored pharmaceutical schools and departments of Universities of Germany and other countries of continental Europe,* the author has certainly taken a very bold step. Can it be that the views of the editor of the "*Era*" are right, while those of a vast number of eminent teachers and the authorities having the direction of these institutions are all wrong? It is hardly to be presumed that this query will meet with a very general affirmative response.

It would, moreover, be somewhat less difficult to broadly discuss this aspect of the subject if the views of the author in the article above referred to were more harmonious and consistent, for, to quote further, he states that "the *practical experience* is of course mentioned only because of its supposed or *real* value, because it is no part of the education afforded by the college, and *because practical experience is actually necessary to make competent and reliable pharmacists.*" "The *Era* is as thoroughly a believer in the value of practical experience on the part of dispensing druggists as any one else; it believes that the pharmacist's education is not complete without actual experience in the dispensing store, but as that part of his education is not and can not be acquired at the college, the college has nothing to do with it. So much mercantile practice as may be considered a necessary requisite for graduation under the pharmacy laws in the respective States should be prescribed by law, and it should be the duty of the State Board of Pharmacy in every State to enforce any such requirement. It is not only not the duty of any college of pharmacy to do so, but *a shallow pretense* and an encroachment upon territory not within its boundaries." Again, what seems to the writer something of an antithesis, is the statement that "a graduate in pharmacy, although he may be very well educated theoretically in all that concerns pharmacy, and may have had ample laboratory training in chemistry, and for that matter, even in dispensing work, is not necessarily a first-class drug clerk."

Since public sentiment is largely moulded by individual opinions, and this applies as well to pharmacy as to any other department of human affairs, an expression of views which may be regarded as at all authoritative, should certainly be based upon a thorough study of the subject, and an unprejudiced consideration of all related facts. The writer having been destined to devote some ten years of his life to the acquisition of "practical experience" in pharmacy, and also having had the opportunity to become somewhat intimately acquainted with the pharmaceutical schools of this country and of Germany, both in the capacity of a pupil and a teacher, feels warranted in entering upon the discussion that is here brought to notice.

While it is willingly conceded that the information acquired during a few years' term of service in many of the drug stores, especially those of the smaller towns, is of very variable value, it is equally true that a variation, although, perhaps, not to the same extent, may be found in the scope of instruction of the numerous colleges of the country, as well as in the qualifications of the individual graduates. Indeed, within more restricted limits, in every institution and in every class of the same institution, a very perceptible contrast may be observed in the mental capacity and qualifications of the students or graduates; but, pursuing the analogy, for this reason neither the colleges nor the instructors should necessarily be condemned. It would seem quite as unreasonable to deprecate the system of apprenticeship, or its requirement by the colleges, simply because the opportunities for the apprentice to acquire substantial information and the proper training are not everywhere equally great, or because such opportunities as are available are possibly not utilized to the fullest extent, which may quite as frequently be the case.

It is, however, the opinion of the writer that the graduate of a pharmaceutical school or college should be as thoroughly equipped as possible for entering upon the practical duties of his profession, and he certainly is not so equipped unless well instructed in the art or *technique* of pharmacy as well as in the sciences relating thereto. This practical training in all the numerous details connected with the management of a dispensing pharmacy, it is not within the province of a professional school to impart, nor would it be possible in the nature of the case to provide such instruction as would be acquired through the daily exigencies of an experience extended through several years in a well-regulated pharmacy. To be sure, much may be done in the colleges by the inculcation of correct principles of dispensing, and an earnest plea has been made by some for the introduction in pharmacy of the system of "manual training," which is so deservedly popular in the mechanic arts. But at the best, the latter can only serve to supplement previously acquired knowledge, or to suggest what must subsequently be more thoroughly learned, and with the short courses and limited facilities of most of the pharmaceutical schools, it is not very generally regarded as practicable in its application.

If then, as the editor of the *Era* admits, these years of practical experience form a necessary and indispensable qualification of a proficient pharmacist, is it not highly desirable that the graduates should possess it when endowed with a degree which, as conferred by most of the schools, carries with it, to a greater or less extent, an endorsement of the holder's competency as a pharmacist.

In the writer's opinion, it is far more probable that some two or three years at least of practical ex-

* London Pharm. Journal, 1881, pp. 160, 258, 397, and Amer. Journ. Pharm., 1871, p. 337, 389; 1882, pp. 313, 376, 420, 466.

perience in a well-managed dispensary store should be obtained by every young man before entering upon a systematic course of study in the sciences relating to pharmacy. This is, of course, with the assumption that he aims to become a practical and capable pharmacist, and not to devote himself to the more restricted pursuit of chemistry. If this experience be to some extent mercantile, as is necessarily the case, it will do him no harm, nor will it be at all prejudicial to his future success, even as a man of science, if in the initiatory stages he be required to perform a certain amount of what may seem very menial work.* A youth who is not only taught, but *compelled* to do little things thoroughly and well, so that it becomes a second nature, if not a matter of conscience, and who is required to be neat, careful and prompt in the performance of any and every duty, will make a far better student, other things being equal, than one who has never passed through this vigorous discipline. It is believed that the influence of this early training is often clearly to be seen throughout the entire lifework of some of the most eminent pharmacists and scientists.† For most notable examples, the reader may consult with interest, if not with profit, the biographical sketches of those indefatigable workers: Dr. Hermann Hager‡ and Dr. Bruno Hirsch,§ of Germany.

If this practical training was deferred until after the completion of a course of study in a college, or school of pharmacy, and the obtainment of a degree, whatever this may be—"graduate in pharmacy" or "pharmaceutical chemist"—it seems to the writer that it would not likely to be so thorough, or that its subsequent acquisition in many cases could not be otherwise than attended with considerable embarrassment. That such a graduate would be capable of learning the practical operations of pharmacy more quickly than one totally unfamiliar at the beginning with chemistry, materia medica, etc., there is not the least doubt; but whether his sense of pride would render it altogether agreeable to feel compelled to place himself under the instruction of others in the shop better versed in the art and technicalities of pharmacy, although, perhaps, much less thoroughly drilled in science and devoid of a college degree, seems somewhat problematical. The temptation would apparently in many cases be very great to assume responsibilities in dispensing when the requisite capabilities were lacking, or when the proper degree of personal confidence is not experienced.

Even the excellent *School of Pharmacy of the University of Michigan*, which is believed to stand quite alone among kindred institutions, in not requiring of its graduates practical experience in pharmacy, by no means ignores the value of the latter, for in its "Annual Announcement" it is stated that "it is advisory to obtain at least a year of practical and mercantile training in a drug store before entering a college course in pharmacy;" and again: "A year of pharmaceutical experience after college is worth several years of the same before college. *But until experience be obtained the graduate in pharmacy is not fully ready for responsible service in mercantile practice.*"

Now, with regard to the statement previously referred to in the editorial of the "*Era*" that "as the experience in the dispensing store is not and cannot be acquired at the college the college has nothing to do with it," and also that the value of this experience can not be controlled by the college, the writer begs leave to differ most emphatically. It is believed on the contrary, that in the special branch of pharmacy the college has, or should have, a great deal to do with this matter of experience, and that it cannot control it and assume such a responsibility if it will, seems absurd. The *Pharmaceutical Society of Great Britain* has long continued to perform this function, and through its Board of Examiners to even control the qualifications of candidates who have not been in attendance at the Society's School.* It would be quite deplorable if, in the United States, the colleges were not as capable of determining the practical qualification of their pupils as the State Boards of Pharmacy, if they choose to do so for equally good facilities are certainly at their command. A thoroughly conducted *oral* and written examination in prescription reading, in posology, and in problems involving chemical or pharmaceutical incompatibility, as also a certain number of practical exercises in dispensing, will afford a very good and reliable criterion of the nature and value of the practical experience that the candidate has acquired. Such an examination should properly be conducted, and is conducted in some schools of pharmacy by an examining committee composed of practical and intelligent pharmacists, and the markings of such an examination should receive quite as much consideration in the recommendation for a degree as those of the professors in the regular and special branches of science taught. The written attestation of a pharmacist that his apprentice or clerk had had a certain number of years of practical experience would thus by no means be accepted as of itself sufficient, but by the above indicated method of control, its value and the capabilities of a candidate are independently determined. Indeed, in these days when the system of cramming is so much in vogue, and is even aided and encouraged by the availability of small and superficial books that are prepared for this special purpose, the passing of an examination on any subject of theoretical instruction is not *per se* undisputed evidence of a thorough understanding of it, and is not so regarded by experienced educators.

In this connection a few passages may be quoted from the introductory sessional address recently delivered by *Sir Henry E. Roscoe* before the London School of Pharmacy.† The Professor says: "The question may well be asked, does a mere examination give satisfactory evidence of such qualification—is it *per se* a just test of qualification such as ought to satisfy both the candidate and the pub-

* See London Pharm. Journal, 1887, p. 423.

† PHARM. RUNDSCHAU, vol. 1, p. 259. Pharm. Zeitung, 1888, p. 462.

‡ Pharm. Zeitung, 1886, p. 353.

§ *Ibid.*, 1886, p. 539.

* London Pharm. Journal, 1881, p. 167.

† London Pharm. Journal, 1888, p. 266.

lic? I, for my part, doubt much whether it is. I believe that the examination is only the hall-mark, and that the teaching is the true gold; that merely passing an examination may put a very false stamp upon a man; but that evidence of proper training, by which I include proper learning, cannot fail to mark a man truly. *That this opinion is one generally held is apparent from the fact that every candidate for the minor examination must produce a certificate that for those years he has, as an assistant, been practically engaged in the translation and dispensing of prescriptions." Sir Roscoe,* indeed, further remarks that whether such a certificate is always produced, or whether, if produced, it means much, he does not know, as also that he is assured on the best authority that a considerable proportion of the youths who go to London to study pharmacy in the Society's school, are extremely deficient in their knowledge of dispensing. This, however, is easily understood with consideration of the peculiar conditions existing in England, where physicians, to a much larger extent than in the United States, dispense their own medicines; and although it presents the subject of practical experience in its most unfavorable aspect, it still only serves to show how much more strenuously the colleges should insist upon the thorough practical training of all those who seek their honors and preferments.

It is maintained in the editorial of the *Era* that all control relating to the practical qualifications of the pharmacist should be relegated to the State Boards of Pharmacy. But suppose, as is the case, that on the one hand such boards do not as yet exist in all the States of the Union, then even the possession of a college diploma which does not carry with it some recommendation of practical proficiency would have a very much diminished value. On the other hand, if our State pharmacy laws, which are for the most part framed by practical pharmacists, who are supposed to have a clear understanding of their needs and requirements, deem it indispensable that a pharmacist should have a certain number of years of practical experience (five years for a licentiate in Wisconsin) in connection with oral and written examinations, as an assurance of his competency, it seems eminently proper that schools of pharmacy should insist on an equal degree of proficiency on the part of their graduates. That such a requirement, therefore, should be loudly stigmatized as "a sham and a pretense" is, to say the least, most unwarranted.

If, furthermore, practical experience has been regarded in the past as a valuable factor in pharmaceutical education, and of this fact references to pharmaceutical literature afford ample evidence,* it would seem plausible that it should still be so regarded; for the large number of graduates that has been sent out from our pharmaceutical schools during the past few years, and who have since become proprietors, should be better fitted to guide and instruct their apprentices, or employees, than their predecessors, who had not the advantage of a college training. Corresponding and increasingly favorable apprentices should consequently also be presented for those desiring to enter upon the practice and study of pharmacy to obtain such positions as will afford them thorough training, and the assurance, after some years of service, that their practical experience possesses for them a substantial and lasting value. If this is not the case, then the work of the colleges, and the teachings of men eminent in the profession, have been fruitless and in vain, and the colleges, or schools of pharmacy, might as well be abandoned, so far as their influence upon the future advancement of pharmacy is concerned.

The most urgent necessity of our time is not that practical experience should be ignored and its requirement discarded by the schools or colleges of pharmacy, but that its value should be enhanced and rendered more uniform through the strict demands on the part of pharmacists that their apprentices shall possess at the outset at least as good an education as is obtainable at the grammar schools. It should then be the future duty of the preceptor to guide the course of his apprentice by a carefully outlined system of progressive work and private study, with the recommendation of suitable literature, as also to impart to him all the personal instruction of which he is capable in the technicalities of his art. Without the conscientious discharge of these duties the advancement of the best educated apprentice is liable to be slow and unsatisfactory, and his endeavors more or less frustrated. The tendency on the part of some employers to shirk their responsibilities, while at the same time bemoaning that degeneration of pharmacy which their own course of action tends to promote, is far too great.

The writer, among many others, has previously sought to emphasize these arguments,* for it is believed that along this line of action the first step in the direction of that reform must be taken, which shall lead to the solution of the numerous other related and perplexing problems which now elicit so much discussion.

As long ago as 1876, in a paper read before the American Pharmaceutical Association,† *Mr. Charles Becker*, of Washington, D. C., suggested that a committee be appointed to correspond with the different schools of pharmacy and pharmaceutical associations, for the purpose of bringing about a uniform system of apprenticeship. This proposition, however, strangely enough, seems to have been attended with no discussion, and no committee was then, or appears to have since been, appointed for this special purpose. Whether the newly-created section of the Association on "Pharmaceutical Education" will meet and solve the questions properly pertaining thereto, will largely depend upon the controlling influences which guide its deliberations, and this the future will decide.

* See the essays by Prof. Flückiger on "Pharmaceutical Instruction in Germany" Archiv der Pharm., 1885, pp. 321–348, 361–381, 409–426; also, on "Education and Examination" in the *London Pharm. Journal*, 1886, p. 359, and the excellent series of editorial articles on "Apprenticeship," *Ibid.* (1887), pp. 423, 441, 462, 501 (1888), 653, 663, and 721; and in the PHARM. RUNDSCHAU, Vol. I., p. 259; Vol. III, p. 25.

* PHARM. RUNDSCHAU, 1885, p. 118.

† Proceedings Amer. Pharm. Assoc., 1876, p. 452.

In connection with the educational qualifications of the apprentice, and the practical experience acquired during a term of years in the service of a well-informed preceptor, the subject of the preliminary educational requirements of the college or schools of pharmacy would seem deserving of the most earnest attention. This has been very ably and candidly discussed by *Professor Bastin*, of Chicago, in a paper read before the American Pharmaceutical Association at its last annual meeting, and cannot be dwelt upon at any length here. The competition existing between the colleges, which is not always in the direction of higher education, but for receiving the largest number of students, and the *eclat* or prestige to the institution, which large numbers are supposed to bring, and the consequent absence in many institutions, both pharmaceutical and medical, of any definite standard of preliminary education for admission, constitutes one of the greatest barriers in the path of pharmaceutical or medical progress and reform. If this condition of things and its disastrous influence upon the cause of higher education were more carefully considered, the professional status of both pharmacy and medicine would soon be raised, and the statistical records of the colleges * would no longer show that frequently from one-quarter to one-half of the students fail to pass the final examination upon an elementary course of lectures. This amounts in some instances to the final rejection of from one hundred to two hundred students from a single institution, who, it would seem, *ought properly never to have been admitted to the classes.* So long, however, as a majority of these institutions are without endowment or State aid, and, therefore, chiefly dependent for their existence and maintenance upon the number of students in attendance upon them, it can hardly be hoped that these conditions will be materially improved.

Similar, and still more deplorable, conditions, serving to demonstrate the inaptitude and lack of proper education and training on the part of those from whom the pharmaceutical ranks are now being largely recruited, may be observed in the results of the examinations of the State Boards of Pharmacy. It would be well if the pharmacists and teachers of pharmacy of the country could be fully aroused to the importance of this subject, and be led to take some concerted action, whereby a check might be put upon the existing evils and the impending danger averted. Such action would doubtless devolve more properly upon the Associations of the individual States of the Union than upon the National Association, which as yet has not proved its ability to cope with the subject.† Through the latter Association, however, some plan or recommendation might be adopted which would serve to secure a desirable uniformity.

In conclusion the writer would desire it to be understood that in this somewhat extended exposition of his views he does not by any means maintain that all so-called practical experience, under the existing heterogeneous conditions of pharmacy in this country, has an undisputed or uniform value, or that in some exceptional cases it may not even have a prejudicial influence upon the future student. It is, however, his sincere conviction that when this experience or apprenticeship is of the proper character, and is preceded by all the requisites pertaining to a good English education, it affords the most substantial foundation for a systematic course of scientific or technical study with reference to the further successful pursuit of the profession of pharmacy.* Those schools, colleges or departments of pharmacy feeling the force of this conviction, which maintain the long established requirement of a certain number of years of practical experience in pharmacy as a requisite for graduation, and which is honestly sought to be controlled by such methods as has been elucidated, can therefore not be consistently charged with perpetuating "a sham and a pretense."

UNIVERSITY OF WISCONSIN, November, 1888.

* PHARM. RUNDSCHAU, 1883, p. 86; 1884. p. 93; 1885, p. 116, 1886, p. 116; 1887, p. 123; 1888, p. 121.

† *Ibid.*, 1883, p. 182.

## Pharmaceutical Education.

By Professor *E. S. Bastin*, in Chicago.†

Pharmacy can never become in our country one of the learned professions until the requirements for entering it are very considerably raised. No wide-awake teacher can help deploring the fact that in the majority of our colleges of pharmacy students are admitted to the courses of study without adequate preparation. In many cases they are admitted without either examination or the very moderate requirement of a certificate from their teachers that they have successfully passed in the ordinary branches of study taught in the grammar school course. The consequence is that many of the students admitted are entirely unfitted to grapple with such subjects as botany, physics, chemistry, and many of the subjects of pharmacy.

So far as my observation goes—and I have reason to believe that mine is not exceptional in this respect—not one-fifth of the applicants for matriculation have ever pursued a high school course, not more than one-tenth are high school graduates, and probably not more than one in a hundred are college graduates, and certainly a very considerable percentage of applicants have not even a good knowledge of the three R's. Yet it is a rare occurrence that an applicant is rejected on the ground of lack of preliminary education.

There are, it is true, a few colleges of pharmacy —mainly those that are departments of the greater universities, and not merely show-appendages to them—where the requirements for admission to a pharmaceutical course are something near what they should be, but these are the exceptions, and institutions that make these requirements are not well attended, for the obvious reason that the average student is inclined to go where he can "get through" easiest. He is fully satisfied with an "education" that enables him to pass the State

* See PHARM. RUNDSCHAU, 1883, pp. 4–6 and 257–259, and 1886 p. 97–98.

† Read at the meeting of the Am. Pharm. Ass., 1888. Revised and partly re-written for the RUNDSCHAU by the Author.

Board, or that affords him a parchment passport whereby he may get by that august body without the inconvenience of an examination. The fact regarding a majority of our colleges is that a very considerable proportion of the students admitted to the course are so poorly prepared for it, have so little mental discipline, so little ability to cope with the different subjects that are taught, that the course of study, so far as its results to the student and the profession are concerned, is little short of a sham.

Moreover, colleges of pharmacy are rapidly increasing in number, and there is among them an increasing competition to obtain students, few of them being endowed so as to be self-sustaining without the income from tuitions, and there is, therefore, every temptation to admit students that are unprepared, and to graduate as large a number as possible, without regard to competency. The present system is in danger of breeding such quack mills as have so long disgraced the medical profession of this country, unless something be done to stem the tide.

The situation is still further aggravated by the character of the instruction given in a very considerable proportion of our colleges. Most of them still cling tenaciously to the lecture system, which, for the class of undisciplined or half-disciplined minds that are obliged to receive that kind of instruction, is the very worst that could be devised. Lessing says: "Knowledge cannot be poured into the head as gold into a sack." All who have made the methods of imparting knowledge a study know that to make the student a passive recipient of facts, or, as too often happens, of mere words that have little or no meaning to him, is to repress intellect rather than to develop it. The student learns in proportion to the effort he himself puts forth, and no system of education is anything but pernicious that makes of him a mere passive recipient, or an idle listener. Yet this is undoubtedly the tendency of the lecture system. If any lecturer doubts this, let him, the day after he has delivered one of his most brilliant lectures, sharply question the students regarding the subject-matter of it. He will be astonished and ashamed to find how his facts have been perverted or forgotten, and how little the principles, which he took the utmost pains to make clear, have been comprehended.

Far better results will be obtained if the teacher will set the student a task from the text-book, and then, by a lively and adroit system of questioning, compel him to tell what he has learned, and demonstrate that he has comprehended the subject in all its bearings. The student is thus compelled to think, to get some grasp of principles, and facts which otherwise would be dry and uninteresting, will be seen in their full significance, and will glow with interest; the faculties of the student will also be disciplined to methodical work, so that as little as he will probably know of his profession when his short course of study is completed, he will at least have acquired the taste and ability to learn more without the aid of a teacher. Still better results will be obtained if, coupled with this method, the student is required to study systematically drugs and chemicals as well as books about them, to perform chemical experiments and analyses, and to go through with the various important processes of pharmacy in a methodical and careful manner, to train the hand, eye, and brain together in well-conducted laboratories.

Can any one seriously doubt that the student should have sufficient knowledge of chemistry to enable him to analyze correctly, both qualitatively and quantitatively, the important chemical compounds dispensed in the pharmacy; or that his instruction in practical pharmacy should be such as to enable him to make, according to the most approved methods, all of the important preparations dispensed in the pharmacy; or that he should be given a course in botany and pharmacognosy sufficiently thorough to investigate botanically and microscopically any vegetable drug with accuracy and skill? Sure, the man who cannot do this should not be entrusted behind the prescription counter. But can this knowledge be acquired without laboratory practice? Can it be acquired by the ordinary student in the course of two or three laboratory exercises each week during a course of two terms of four months each?

Any one who answers these questions in the affirmative must either be destitute of experience in teaching, or else destitute of an adequate knowledge of the studies themselves. It is, however, unfortunately for pharmaceutical education, too often the case that the courses of study are not dictated either by experienced educators or by well-educated pharmacists, but by men whose *sole qualification for managing an educational institution* consists in the fact that they have made money in the drug business. Colleges are started as business ventures, the advertising methods of the so-called "commercial colleges" are adopted and courses of study are formed more with the view of entrapping unwary students, than with the sincere purpose of improving the profession by giving to it a larger number of thoroughly trained and equipped pharmacists.

There are few of our colleges of pharmacy that do not require some laboratory work, but there is all too little of it even in the best. In some of the laboratories are scarcely more than glittering shows—appendages to attract students—; they are too inadequately furnished, the methods of instruction in them too imperfect and the course of study too ridiculously short to render them of much real value. In some, in fact, the *laboratory courses, which should be the backbone of every course in pharmacy, are optional.*

To say that no science can be properly taught without the aid of the laboratory—without the discipline to the observing and reasoning faculties which comes from well-conducted experimental work—is to repeat what has been insisted upon over and over again by the best authorities on education. But how many of our colleges lay more stress on laboratory work than on lectures? How many still cling to methods of instruction that are not only antiquated, but demonstrably bad?

The courses of study in most of our colleges are entirely too short. Two brief terms of from 20 to 30 weeks each are all that is required in the majority of them, and in some the second course consists

substantially in a repitition of the lectures given in the first. True, most colleges, in addition to this, exact of the applicant for graduation three or four years' experience in a drug store before they grant him a diploma, but it is safe to say that the "experience" required in many drug stores should be counted a positive damage rather than a benefit to the student.

Every one who knows enough about the science of physics, chemistry, and botany, knows that even a good foundation for these sciences cannot be laid in the mind of the average student in the short time allotted to the whole course in pharmacy in most of our colleges. Much less can such a knowledge of them be communicated as will make the student in any sense a master of his profession.

If the profession is to be ccunted one of the learned professions, if pharmacy is to take rank with the legal, medical, and engineering professions, if the practice of pharmacy is not to degenerate into mere shop-keeping, on a par with the grocery and notion business, it is imperative that a larger number of men should enter it who are scientifically equipped for it. It is time, therefore, that pharmaceutical education be placed upon a higher plane than it occupies at present.

How is this to be done? What should be the requirements for admission? I should say, at least a thorough knowledge of the branches commonly taught in a grammar school course, a knowledge of elementary physics, and a sufficient knowledge of Latin to understand its use in scientific nomenclature, to readily trace the meaning of words derived from Latin roots, to understand the modes of inflecting nouns, adjectives, and verbs, and to translate simple Latin sentences. Without at least as much preliminary preparation as this, it is not possible for a student to pursue a course of study in pharmacy to advantage.*)

How long should a course in pharmacy be? I should say, it should consist of at least two terms of 40 weeks each, corresponding to what is called the "school year" in most of our other educational institutions. This, surely, is too little rather than too much, though, to start with, it would probably not be wise to extend the time beyond this.

I do not think that I am wrong in supposing that teachers of experience in colleges of pharmacy generally will agree with me in the main positions I have taken. I do not doubt they feel the need of these reforms, whatever they may think of the practicability of bringing them about. If an agreement could be brought about among six or eight of our leading colleges to adopt requirements for admission and for graduation something like those here outlined, and they were to pledge each other that they would stand by them, there could be no doubt of the success of the movement; all other colleges would soon be compelled to come to the same standard. Moreover, such a movement would have a wholesome influence on State boards of pharmacy.

*) The subjects of the Preliminary examination in *Great Britain* are:

*English.*—Grammar and composition.

*Arithmetic.*—The first four rules—simple and compound; vulgar fractions and decimals; simple and compound proportion; a thorough knowledge of the British metrical systems of weights and measures.

*Latin.*—Grammar; translation of simple sentences from English into Latin; translation into English of a paragraph from Cæsar, De Bello Gallico, Book I., or Virgil, Æneid, Book I. (Edit. Rundschau.)

## Beiträge zur Kenntniss der Hydrastis-Alkaloide.

Von *Ernst G. Eberhardt* in Indianapolis.

Berberin-Acetat. Dieses in pharmaceutischen Fachschriften bisher fast ganz unberücksichtigt gebliebene Salz ist, im Gegensatz zu den meisten Berberinverbindungen, in Wasser und Alkohol sehr leicht löslich; es ist weniger löslich in Chloroform und sehr wenig in Aether. Durch langsames Verdampfen einiger Tropfen der concentrirten wässerigen oder alkoholischen Lösung erhält man schöne, von einem Mittelpunkte ausgehende Büschel nadelförmiger Krystalle.

Für die Darstellung des Salzes war der Versuch der Doppelzersetzung von Berberinsulfat durch Bleiacetat in alkoholischer Lösung nicht befriedigend, weil das Produkt Antheile von Bleisalz hartnäckig zurückhält. Bessere Resultate wurden durch die Benutzung von Kaliumacetat erhalten. 13.6 Gm. Kaliumacetat wurden in 120 Ccm. Alkohol von 0.820 spec. Gew. bei 15.6° C. gelöst; dann wurden 30.0 Gm. Berberinsulfat hinzugefügt und bis zur Lösung desselben gelinde erwärmt; nach dem Abkühlen wurde filtrirt und durch Abdampfen bei sehr geringer Wärme bis zur Syrupdicke eingeengt. Diese Lösung wurde dann mit 100 Ccm. Aether geschüttelt, der entstandene Niederschlag von Berberinacetat mit Aether ausgewaschen und an der Luft getrocknet.

Das Salz bildet dann ein, besonders beim Erwärmen, nach Essigsäure riechendes, krystallinisches, orangefarbenes Pulver und dürfte der Formel $C_{20}H_{17}NO_4(C_2H_4O_2)_2$ entsprechen. Da es an der Luft Essigsäure verliert, so ist es nicht beständig und entstehen weniger lösliche basische Acetate.

Berberin-Sulfat kommt im Handel als amorphes Pulver und in Krystallen vor, von denen die letztere Form unverhältnissmässig höher im Preise ist. Aus dem ersteren lässt sich das krystallisirte Salz durch folgendes Verfahren leicht erhalten: 15.0 Gm. Berberinsulfat werden in 120.0 Ccm. einer Mischung gleicher Volumtheile Wassers und Alkohols eingetragen, mittelst 4.0 Ccm. Ammoniakwassers (spec. Gew. 0.933) gelöst und die Lösung filtrirt. Nach Zusatz von 7.0 Gm. Essigsäure (von 36 Proc.) wird bis auf den Siedepunkt erhitzt, dann 8.0 Gm. verdünnte Schwefelsäure (von 10 Proc.) hinzugefügt und bei Seite gestellt. Allmählich bilden sich Büschel verworren aneinanderhängender, nadelförmiger, tief orangefarbener Krystalle, welche später auf einem leinenen Colatorium gesammelt, mit Alkohol ausgewaschen und bei gelinder Wärme getrocknet werden. Man kann auch dasselbe erzielen, wenn 15.0 Gm. des amorphen Salzes mit einer Mischung von 250 Ccm. verdünntem Alkohol und 8.0 Gm. Essigsäure unter einem Rückflusskühler bis zur völligen Lösung erhitzt und zur Krystallisation

bei Seite gestellt werden. Die Gegenwart der Essigsäure bedingt langsamere und folglich grössere Krystallbildung. Es könnte die Möglichkeit vorliegen, dass das Produkt Doppelsalze enthält, von welchen jedoch zu erwarten stände, dass sie grössere Löslichkeitsverhältnisse besitzen würden. Da dieses aber bei dem erzielten Produkte nicht der Fall ist, so ist deren Abwesenheit anzunehmen.

Da die natürlichen Verbindungen des Berberins wie sie in der Wurzel vorkommen, in Alkohol mehr oder minder schwer löslich sind, so dürfte es von Vortheil sein, zur Ausziehung der Wurzel — wenigstens bei Herstellung der Berberinsalze — einen mit Essigsäure angesäuerten Alkohol zu verwenden.

Hydrastin. Die Reinigung dieses bekanntlich medicinisch werthvolleren Alkaloides der Hydrastiswurzel wird nach Empfehlung der Fachschriften durch wiederholtes Umkrystallisiren aus siedendem Alkohol erzielt. Dieses ist jedoch eine mühsame, langwierige Procedur. Für gewöhnliche Zwecke ist der Gebrauch gereinigter Thierkohle ausgeschlossen, da sie von dem werthvollen Alkaloid, ob es sich nun in alkoholischer oder saurer Lösung befindet, zu viel absorbirt. Die Reinigung wird besonders dadurch erschwert, dass das Alkaloid von einer schwarzen, theerähnlichen Substanz begleitet wird. Sehr zufriedenstellende Resultate erhält man jedoch, wenn das an der Luft getrocknete Produkt einer vorläufigen Reinigung durch Fällung aus kalter, verdünnter, salzsaurer Lösung mittelst Salmiakgeist, in einem möglichst kleinen Quantum heissen Chloroforms gelöst, die Lösung durch Glaswolle oder Asbestos filtrirt und in einen Ueberschuss kalten Alkohols eingetragen wird. Die Mischung der beiden Flüssigkeiten bleibt völlig klar; wird sie aber einige Minuten hindurch heftig geschüttelt oder mit einem Glasstabe umgerührt, so scheidet sich das Hydrastin als fein krystallinischer Niederschlag aus, welcher mit kaltem Alkohol ausgewaschen, getrocknet, der Lösung in Chloroform und Fällung durch Alkohol noch einmal unterworfen und endlich aus siedendem Alkohol umkrystallisirt wird. Das Produkt ist für alle Zwecke genügend rein, während der durch das Verfahren erlittene Verlust an Alkaloid unbedeutend ist.

## Die Behandlung des Auges.

Die kürzlich in diesen Spalten gebrachten Artikel über die Behandlung der Zähne und über Zahnmittel (Band 5, S. 120 und 279) und über Diätetik und Kosmetik der Haare (Bd. 6, 82—89) und über Haarmittel (Bd. 6, S. 167) haben weitgehenden Beifall und in hiesigen Zeitungen und in populären Schriften, sowie in europäischen Fachblättern Abdruck gefunden. Seitdem ist uns mehrseitig der Wunsch ausgesprochen worden, weitere derartige für Apotheker belehrende und für die pharmaceutische Berufsthätigkeit nützliche Artikel zu bringen. Wir kommen diesen Wünschen hiermit nach, soweit das zulässig und zustehend ist.

Die populäre Besprechung derartiger Gegenstände aus dem Gebiete der Heilwissenschaften bewegt sich so sehr auf der Grenze der speciellen Fachwissenschaft und der allgemeinen derartigen Kenntniss der modernen Volksbildung, dass die damit gewonnene Belehrung nur eine theilweise und oberflächliche sein kann; indessen auch solche hat, als ein wesentliches Klärungsmittel gegen Irrthum, Unterschätzung und Missgriffe, Werth und dürfte wohl eins der wirksameren Gegengewichte gegen leichtfertige und bedachtlose Kurpfuscherei durch Selbstbehandlung oder durch die Behandlung unqualificirter Personen sein. Der Apotheker sucht offenbar derartige Belehrung und bedarf derselben in seiner Berufsthätigkeit und Vertrauensstellung beim Publikum recht sehr. Er kann das Vertrauen seiner Kunden auf seine Kenntnisse, Erfahrung und Urtheil nicht immer und ohne Weiteres durch das Vorgeben von Unkenntniss und auf das Verweisen auf das vermeintlich bessere Wissen des Arztes ablehnen. Bei einem Theile seiner Kunden würde er damit deren Vertrauen in Frage stellen oder verlieren und dieselben lediglich vielleicht weniger gewissenhaften oder competenten Concurrenten oder direkten Pfuschern zuwenden. Mit dem Viel oder Wenig seiner allgemeinen medicinischen Kenntnisse und durch gesundes Urtheil und das Bewusstsein seiner Verantwortlichkeit, kann der Apotheker Denen, welche ihm mit derartigem Vertrauen begegnen, sehr nützlich sein, denn er wird in den allermeisten Fällen schnell und sicher zu beurtheilen wissen, welchen Rath er in Uebereinstimmung mit seinem Wissen und Gewissen und im Interesse seiner Kunden zu geben hat. Er kann und wird damit dem Selbstkuriren ein Ende machen und, wo sein Wissen und Können dafür unzureichend oder unstatthaft oder Verzögerung und Missgriffe bedenklich sind, auf unverzügliche Hülfe des Arztes verweisen und dringen, und das wohl recht oft, wo ohne sein Urtheil und seinen Rath dies noch lange nicht oder verspätet geschähe.

Jede Belehrung in dieser Richtung, mag sie auch nur oberflächlich und fragmentarisch sein, ist ein Gewinn, welcher Jedem, der solche Kenntnisse erwirbt, für sich oder für seine Mitmenschen zu Gute kommt, welche aber für den Apotheker in seiner Berufs- und Vertrauensstellung von sehr praktischem Nutzen und daher von realem Werthe ist.

### Krankheiten der Augenhüllen.

Das Auge liegt in einem von sechs Knochen gebildeten Hohlraume, der Augenhöhle, welche eine liegende Pyramide darstellt, deren Spitze nach hinten gerichtet ist. Nach vorn ist dieselbe offen und von einem oberen und unteren Knochenrande eingefasst; man kann diesen scharfen Rand an sich selbst unter der Haut mit den Fingern verfolgen und somit die Oeffnung seiner eigenen Augenhöhle umschreiben. Dieselbe grenzt nach oben an die Stirn- und Schädelhöhle, nach innen an die Nasenhöhle und nach unten an die Kieferhöhle. Diese Verbindungen sind wichtig, insofern sich z. B. beim Schnupfen der Catarrh der Nasenhöhle leicht auf die Augenhöhle fortsetzen kann. Noch wichtiger aber ist die Verbindung mit der Schädelhöhle, denn hier tritt der Sehnerv durch, um vom Gehirn zum Augapfel zu gelangen. Dadurch ist die Verbindung hergestellt zwischen der Netzhaut des Auges, auf der sich Gegenstände

der Aussenwelt abbilden, und dem Gehirn, von dem die Bilder subjektiv empfunden werden.

Die Grenze zwischen Stirn- und Augengegend wird von den Augenbrauen gebildet. Diese kurzen straffen Härchen beschatten das Auge und verhindern das Herabrinnen des Stirnschweisses, der oft durch Niederschläge aus der Luft verunreinigt ist und das Auge zu sehr reizen würde. Die Augenbrauen haben demnach nicht nur Schönheitsrücksichten zu erfüllen, um die Gleichmässigkeit des Gesichts etwa wie der Schatten auf dem Bilde zu unterbrechen, sondern sie sind zugleich wirkliche Schutzmittel.

Das Auge wird durch zwei bewegliche Deckplatten die Augenlider geschlossen; dieselben schmiegen sich sowohl durch ihre eigene Elasticität als auch durch den Druck der atmosphärischen Luft eng an den Augapfel an; dadurch schützen sie denselben vor der Einwirkung äusserer Schädlichkeiten, die das Auge beständig bedrohen und die seine Durchsichtigkeit bald zerstören würden. Man unterscheidet an den Lidern unter andern wichtigen Gebilden zwei besondere Muskeln: den Schliessmuskel, der die Haut um das Auge in Falten legt und es, wie im Schlafe, schliesst; den Aufhebemuskel, der das obere Augenlid aufhebt und also das Auge öffnet. Was man unter Oeffnen des Auges versteht, ist eigentlich nur ein Erheben des oberen Augenlides; das untere bewegt sich dabei nicht wesentlich mit, es drückt nur sanft gegen das Auge an und verharrt so ziemlich in seiner Stellung.

Weiter nach innen liegt die eigentliche feste Stütze der Lider: der Lidknorpel, der im oberen Lide besonders entwickelt ist und daher auch diesem eine besonders feste Unterlage gewährt. An der inneren Seite des Knorpels liegen die Meibom'schen Drüsen; es sind dies lange Schläuche, die mit einigen 30—40 Ausführungsgängen an dem inneren Lidrande münden. Sie sondern ein fettiges Secret ab, die sogenannte Augenbutter, welche an den Lidrändern haftet und dadurch ein Ueberlaufen der Thränen verhindert.

Ganz aussen am Lidrande sprossen die Wimpern hervor; kurze, nach oben und unten geschweifte Härchen, die theils zur Beschattung des Auges beitragen, theils Staub, Insekten, Schweiss und andere Schädlichkeiten von demselben abhalten.

Ausser den Lidern liegt neben dem Augapfel noch ein wichtiger Apparat, der Thränenapparat; oben in der Augenhöhle die kleine Thränendrüse, die ihre Flüssigkeit in vielen feinen Röhrchen auf die Oberfläche des Augapfels ergiesst. Ein Theil der Thränen verdunstet dann an der Luft, während das Uebrige durch den Lidschlag nach dem inneren Augenwinkel hingeleitet wird; hier sammeln sich die Thränen zum Thränensee an, von wo sie dann durch die Thränenröhrchen nach dem Thränensack und durch diesen in die Nase abgeleitet werden.

Die Thränenröhrchen beginnen am inneren Augenwinkel mit den Thränenpunkten, die man als kleine Pünktchen an den inneren Lidspitzen erkennen kann. Diese kleinen Punkte tauchen nun fortwährend in den Thränensee ein, und bei jedem Lidschlag werden alsdann die Thränen durch die Thränenröhrchen gepresst und von da weiter durch den Thränensack in die Nasenhöhle abgeleitet. Bei zu reichlicher Absonderung der Thränen, z. B. beim Weinen, wird ein Theil der Thränen zwischen den Augenlidern nach aussen gepresst; dasselbe ist auch dann der Fall, wenn die Thränenleitung durch krankhafte Vorgänge behindert ist.

Zieht man das untere Lid ab, oder schlägt man mittelst der festgehaltenen Wimpern das obere möglichst weit herum, so gewahrt man die innere Lidfläche als eine zarte, blassröthliche und glatte Schleimhaut; dieselbe ist mit zahlreichen Schleimdrüsen besetzt, die mit den übrigen Liddrüsen die zur Befeuchtung des Auges nothwendige Flüssigkeit absondern. Jene Schleimdrüsen oder die sogenannten Papillen sind so klein und zart, dass man sie ohne Vergrösserungsglas nicht wohl wahrnehmen kann, die Schleimhaut erscheint mithin glatt und eben. Wird jedoch das Auge durch irgend eine Schädlichkeit, z. B. durch fremde Körper, durch Staub, heisse oder unreine Luft gereizt, so schwellen jene Schleimdrüsen an und zwar um so mehr, je länger der Reiz anhält. Die Schleimhaut wird geröthet, gewulstet, die innere Lidfläche erscheint wie mit spitzen Körnern besäet und sondert zugleich eine schleimigeitrige Flüssigkeit ab.

Die Schleimhäute der inneren Augenlider und die auf ihrer Fläche liegenden Liddrüsen sind der Sitz der gewöhnlichen Augenkrankheiten, mit denen indessen der eigentliche Sehapparat, der Augapfel und dessen optische Fehler nichts gemein haben; das Auge kann aber bei anhaltender Erkrankung seines Gehäuses und seiner äusseren Schutzhüllen in Mitleidenschaft gezogen werden.

Die gewöhnlichste Augenkrankheit bei Kindern, wie bei Erwachsenen, sind Entzündung der Lidränder. Diese wird durch Mangel an Reinlichkeit, durch Staub und andere mannigfache äussere Einwirkungen, vermuthlich auch durch Bacterien herbeigeführt. Der durch die Entzündung veranlasste Reiz äussert sich in mehr oder weniger starker Röthung und Anschwellung der Lidränder und starkem Jucken der Augen. Durch das Reiben mit den Fingern wird die Entzündung noch vermehrt und die schleimige und bald auch eiterige Absonderung an den Lidrändern und auf den diesen naheliegenden inneren Lidwandungen nehmen zu und ziehen auch die Drüsen der Wimperhaare in Mitleidenschaft. Diese und die Lidränder sind dann durch die ausgetretenen und über Nacht zu festen Krusten eingetrockneten Secrete so verklebt, dass dieselben des Morgens durch Reiben oder Waschen entfernt werden müssen. Diese Augenentzündung kann durch die nachstehend angegebene Behandlung in der Regel leicht und schnell geheilt werden; bei längerer Dauer in Folge fehlender oder unrechter Behandlung verbreitet sich dieselbe nach und nach über die Schleimhäute und auf die Papillen der inneren Lidwandungen und verursacht alsdann in acut werdenden Fällen an den Papillenmündungen die sogenannte Körnerbildung und eiterbildende Entzündung der Schleimdrüsen, wodurch schliesslich auch das Auge selbst afficirt wird. Jede mit Eiter-

abscheidung begleitete Augenkrankheit ist durch Uebertragung der bakteriösen Eiterzellen von Auge zu Auge, durch gemeinsam benutztes Waschwasser, Schwämme, Hand- und Taschentücher und durch Zusammenwohnen von Kranken mit Gesunden übertragbar und daher ansteckend.

Zu den Nebenbildungen des ersten Stadiums der einfachen Augenentzündung gehört auch das Entstehen des sogenannten Gerstenkorns, welches sich zuerst als geröthete Anschwellung auf dem Lidrande zeigt, und auf dem sich nach wenigen Tagen eine gelbliche Spitze bildet, an der das Geschwür von selbst oder nach Anwendung warmer Umschläge aufgeht und dann heilt.

Die Behandlung derartiger Augenlidentzündungen hat unverweilt damit zu beginnen, wodurch sie im allgemeinen verhindert und oftmals allein schon beseitigt wird, durch Reinlichkeit. Die Augen sollten, als Regel auch bei Gesunden, Morgens gleich nach dem Aufstehen und Abends vor dem Schlafengehen mittelst eines weichen stets rein gehaltenen Schwammes mit mässig kaltem Wasser gewaschen werden. Bei Augenentzündung und Krustenbildung an den Lidrändern müssen diese Absonderungen des Morgens vorsichtig und nöthigenfalls mit lauwarmem Wasser abgewaschen und die Augenlider alsdann mit reinem mässig kaltem Wasser gewaschen und gekühlt werden.

Man behandelte die erkrankten Lid- und Wimperränder früher durch Einreiben mit Quecksilberoxydsalbe oder durch Bepinseln mit schwacher Lösung von Zink- oder Kupfersulphat. In neuerer Zeit wendet man dafür mit besserem Erfolge die durchaus unschädliche und weit weniger oder gar nicht schmerzende gesättigte (etwa 4 procentige) wässerige Borsäurelösung an. Nur bei vorgeschrittener und bis zu den Papillen gehenden, zum Theil schon eiteriger Entzündung lässt man dieser Behandlung erst eine solche mit ein- oder mehrmaliger Bepinselung der Lidränder und der inneren entzündeten Lidwandung mittelst einer $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ procentigen Silbernitrat-Lösung vorausgehen. Nach einigen Minuten wird das Auge alsdann mittelst eines weichen Schwammes mit kaltem Wasser gewaschen und gekühlt. Einige Stunden darauf und dann etwa drei bis viermal des Tages und vor dem Schlafengehen werden die Lider und die innere Lidwandung mittelst eines weichen Haarpinsels mit Borsäurelösung betupft, ohne dieselbe dann abzuwaschen. Um die innere Lidflächen zum Pinseln blosszulegen, erfasst man mit der Spitze des Daumen und des Zeigefingers die Wimpern des Lids und zieht an diesen das untere Lid ab, oder schlägt das obere um. Man kann dann ohne Schmerz für den Patienten die Pinselung leicht und sicher machen.

Dieselbe Behandlung mittelst Pinselung mit gesättigter Borsäurelösung oder mit einer Lösung von 1 bis 2 Gran Zinksulfocarbolat auf 1 Unze destillirtes Wasser gilt auch für die als Augenkatarrh bekannte leichte schleimige Entzündung der Lidränder und der inneren Lidflächen. Dieselbe zeigt sich durch eine gleichmässige Röthung der inneren Lidwandung und durch eine sichtbare, stärkere Füllung der Blutgefässe auf deren Fläche. Bei längerer Dauer oder Heftigkeit der Entzündung tritt diese Blutüberfüllung und damit eine wahrnehmbare Röthung der Adern des Augapfels selber ein. Die Behandlung des Augenkatarrh geschieht, wie gesagt, in derselben Weise mittelst Pinselungen mit Borsäure- oder Zinksulfocarbolatlösungen und häufiger Kühlung mit kaltem Wasser, ausserdem durch Schonung der Augen gegen Temperaturextremitäten, Staub und intensive Lichteffecte.

Krankheiten des Thränenapparates äussern sich durch häufiges oder beständiges Thränen der Augen, verursacht durch eine geringe Anschwellung und in Folge dessen einer Verengerung des Thränenkanals. Diese Krankheiten erfordern chirurgische Behandlung und entziehen sich jeder Selbstkur durch volksthümliche Mittel und sonstige Kurpfuscherei.

Bei den vorgenannten Erkrankungen der Augenlider bei Kindern, wie bei Erwachsenen, kann die bezeichnete Behandlung von geschickter Hand unbedenklich vorgenommen werden, und wird, wenn nicht andere Ursachen der Erkrankung vorliegen, und wenn alle erforderliche Vorsicht und Reinlichkeit wahrgenommen wird, schnell zur Beseitigung des Uebels führen. Wenn indessen noch andere Symptome und eine Erkrankung des Augapfels selber wahrnehmbar sind, oder die Besserung nicht schnell eintritt, so sollte unverzüglich die Behandlung eines Augenarztes, oder, wo Specialisten nicht sesshaft sind, eines competenten Arztes herbei gezogen werden.

(Fortsetzung folgt.)

## Monatliche Rundschau.

### Pharmacognosie.

#### Illicium verum, Hooker.

Als Stammpflanze des Sternanis, welcher aus dem Innern Chinas kommt, galt bisher der den Magnoliaceen angehörende Baum Illicium anisatum L. Ein in China wachsender und dort seit langem bekannter, in Japan namentlich auf Kirchhöfen kultivirter Baum, liefert dem Sternanis ganz gleich aussehende, indessen giftige Früchte. Dieser Baum wurde von dem Reisenden E. Kämpfer im J. 1712 in Japan studirt und in seinem Werke *Amoenitates exoticae* unter dem japanischen Namen *Skimmi* abgebildet. Fr. von Siebold unterschied schon im Jahre 1825 zwischen diesem japanischen Sternanis, dessen Stammpflanze er Illicium religiosum, im Gegensatze zu der des chinesischen Sternanis — Illicium anisatum — nannte. Erst im Jahre 1880 wurde die Aufmerksamkeit wieder auf diesen Unterschied gelenkt, als Sternanis in London, Hamburg und Amsterdam in den Markt gelangte, welchem giftige Skimmifrüchte beigemischt waren.

In Ermangelung von lebenden Pflanzen beider Species war man bisher über die Stammpflanze des chinesischen Sternanis einigermaassen im Ungewissen. Nach einer Mittheilung von Prof. Dr. Flückiger im Archiv der Pharmacie und von Dr. J. D. Hooker, dem früheren Direktor des Kew-Gartens bei London, hat dieser nun durch den Bezug ächter Bäume und deren Kultur im Kew-Garten die Identität der Species des Sternanis liefernden Baumes festgestellt und denselben *Illicium verum Hooker* genannt. Hooker's Diagnose der Merkmale derselben ist:

"Foliis elliptico-lanceolatis v. oblanceolatis obtusis v. obtuse acuminatis in petiolum brevem angustatis, floribus axillaribus breviter pedunculatis globosis, perianthii foliolis ad 10 orbiculatis concavis, coriaceis exterioribus majoribus ciliolatis intimis rubris, staminibus ad 10 brevibus filamento cum connectivo in corpus carnosum subovoidem confluente, loculis adnatis parallelis subremotis oblongis, carpellis ad 8 stigmatibus brevibus vix recurvis, carpellis maturis ad 8 cymbiformibus longiuscule rostratis."

Die Unterschiede des Illicium verum gegen Illicium religiosum liegt wesentlich in Merkmalen der Blüthe. In der Gestalt der Frucht sind sich beide sehr ähnlich, dagegen fehlt der

giftigen Skimmifrucht von Illicium religiosum der angenehme Anisgeruch und Geschmack, derselbe hat einen bitterlichen unangenehmen, an Terpentin erinnernden Geschmack und einen etwas an Sassafras, Muskatnuss und Campher erinnernden Geruch.

Der Name Illicium anisatum Lour. auf Seite 183 unserer Pharmacopoe ist daher in Illicium *verum* Hooker zu ändern.

## Pharmaceutische Präparate.

### Glycerin-Suppositorien

kommen neuerdings viel in Gebrauch. Zur Anfertigung derselben scheint folgende in der Pharmac. Zeit. (1888. S. 634) mitgetheilte Vorschrift eine gute zu sein. Die Suppositorien enthalten 1 oder 2 Gm. Glycerin. Für erstere nimmt man 2.5 Gm. Ol Cacao, 1 Gm. Glycerin und 0.1 Gm. Tragacant, für letztere das Doppelte. Man wiegt für die anzufertigende Zahl Suppositorien das Material und stösst es im Mörser innig zusammen; bei der Darstellung im Grossen geschieht dies durch Walzen. Die erhaltene homogene Masse lässt sich leicht zu Suppositorien formen.

Die Firma Parke, Davis & Co. in Detroit und New York hat soeben Glycerin-Suppositoria in den Markt gebracht, von denen jedes 2,25 Gm. (34,7 Gran) 92procent. Glycerin enthält.

### Lipanin und Leberthran.

Erfahrungsgemäss wird der dunkle Leberthran leichter verdaut als der helle Dampfthran. Diese Eigenschaft verdankt ersterer seinem grossen Gehalte an freien Fettsäuren, welche im Darm in Seifen übergeführt werden, das übrige Fett emulgiren und die Resorption desselben in hohem Grade begünstigen. Entgegen der in der Literatur mehrfach auftretenden Angabe, der farblose Leberthran werde künstlich durch Pottasche, Kalk und Kohle erzeugt und dabei neutralisirt, stellte Dr. J. von Mering fest, dass der aus frischen Lebern gewonnene Thran fast neutral ist, und dass die grossen Mengen freier Fettsäuren in den dunklen Thransorten auf Spaltung der Leberfette durch Faulniss zurückzuführen sind. Als Ersatz des Leberthrans empfiehlt derselbe das von Kahlbaum in Berlin in den Handel gebrachte Lipanin, welches aus feinem Olivenöl mit 6 Proc. freier Oelsäure besteht. (Rundschau 1888. S. 94). Das Lipanin schmeckt milde und wird selbst in sehr grossen Gaben vollkommen resorbirt.

[Pharm. Ztg. 1888. S. 657 und Chem. Repert. 1888. S. 293.]

## Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

### Zur Prüfung des Jodkaliums und Jodnatriums auf Nitrate.

Die Prüfung soll nach der Pharmacopoe in der Weise geschehen, dass man mittelst Zink und verdünnter Salzsäure eine lebhafte Wasserstoffentwicklung veranlasst und dann die mit Stärkelösung versetzte Auflösung des zu prüfenden Salzes hinzufügt, wobei keine Blaufärbung eintreten darf. Enthält das Jodid jedoch Jodat, so wird auch hierdurch Bläuung bewirkt. C. Schwarz schlägt deshalb folgendes Verfahren vor: 0,5 Gm. Jodkalium (Jodnatrium), 1 Gm. zerriebenes Kupfersulfat und 0,8 Gm. zerriebenes Natriumsulfit werden in ein Reagensglas gebracht, mit 10 Ccm. Wasser übergossen und so lange gekocht, bis alles Jod sich als unlösliches weisses Kupferjodür ausgeschieden hat, wozu in der Regel eine Minute genügt. Die Flüssigkeit wird abfiltrirt, und lässt sich nun die Salpetersäure auf obige Weise, oder mit conc. Schwefelsäure und Ferrosulfat in derselben nachweisen.

Bei Spuren von Nitrat bedient man sich mit Vortheil des Diphenylamins, indem man das jodfreie, mit einigen Tropfen einer alkoholischen Diphenylaminlösung (1 : 100) versetzte Filtrat über conc. Schwefelsäure schichtet. Die Gegenwart von Nitrat wird durch einen an der Berührungsfläche auftretenden blauen Ring angezeigt.

[Pharm. Zeit. 1888. 33, 612. u. Chem. Zeit. 1888, S. 282.]

### Ueber die Existenz von unterjodigsaurem Kalium (Kaliumhypojodid).

Es war bisher noch nicht gelungen, eine Verbindung der unterjodigen Säure mit Kalium KOJ, wie sie dem unterchlorig- und unterbromigsauren Kalium KOCl und KOBr entsprechen würde, darzustellen. Man zweifelte daher an der Möglichkeit ihrer Entstehung beim Zusammenbringen von Jod und Kalilauge.

Es giebt indessen Thatsachen, welche für die Existenz einer unterjodigen Säure in Form von Salzen sprechen und auf welche auch bereits das Gmelin-Kraut'sche Handbuch aufmerksam macht, Es ist z. B. bemerkenswerth, dass sich eine kaltbereitete Auflösung von Jod in Kalilauge gegen viele Körper anders verhält, wie eine in der Wärme dargestellte. Von Deventer und van't Hoff erprobten dieses Verhalten, indem sie einmal der kalt bereiteten Lösung Alkohol zusetzten und dann der in der Wärme dargestellten, nachdem sie diese Lösung erst hatten erkalten lassen. (Chemisch. Centralblatt 1888, S. 362).

Während nun die kalt bereitete Auflösung von Jod in Kalilauge, welche eine noch dunkle Farbe besass, mit dem zugesetzten Alkohol reichlich Jodoform abschied, war dies bei der anderen nicht mehr der Fall. Dieser Unterschied im Verhalten kann nur daher kommen, dass erstere Lösung das Jod noch in locker gebundenem Zustande enthält, sodass es noch substituirend wirken kann, letztere nicht. Diese lockere Verbindung kann aber nur das unterjodigsaure Salz selbst sein, da das Jod im Zustande vollkommener Oxidation, also in Form von Jodsäure, keine Substitutionskraft mehr besitzt. Wenn nun die heissbereitete Auflösung ebenfalls keine Substitution mehr bewirkt, so geht daraus hervor, dass durch die Erwärmung das ursprünglich gebildete unterjodigsaure Salz in jodsaures übergegangen ist, ganz ähnlich, wie auch unterchlorigsaures Salz, z. B. der Chlorkalk beim Erhitzen der wässerigen Lösung in chlorsaures verwandelt wird.

Es erklärt sich daher, warum man bisher von der Existenz des unterjodigsauren Alkalis noch nicht überzeugt war; man nahm eben nicht hinreichende Rücksicht auf die leichte Veränderlichkeit der genannten Verbindung, welche doch ganz dem sonstigen Verhalten des Jods zum Sauerstoff entspricht, während die analogen Verbindungen des Chlors und Broms bekanntlich weit beständiger sind.

Wie rasch sich z. B. das unterjodigsaure Alkali in das jodsaure Salz verwandeln kann, geht aus einem andern Versuch der oben genannten Chemiker hervor. Als sie erst die Kalilauge mit Alkohol vermischten und dann Jod in Lösung zusetzten, erhielten sie stets reichlichere Niederschläge von Jodoform, als wenn sie den Alkohol in die Lösung des Jods in Kalilauge zugossen, obwohl in beiden Fällen nur in der Kälte operirt wurde. Man muss daraus schliessen, dass auch beim blossen Stehen der kalt bereiteten Jodlösung das darin enthaltene unterjodigsaure Salz Neigung zeigt, in das Jodat überzugehen, dass es aber, sobald noch substituirbare Substanzen, wie der Alkohol, vorhanden sind, vorläufig unverwandelt bleibt und in seiner ganzen Menge die den unteren Oxydationsstufen der Halogene zukommende Wirkung äussert.

Uebrigens schloss schon Berthelot vor einigen Jahren aus den bei seinen thermochemischen Untersuchungen auftretenden Erscheinungen, dass bei der Auflösung von Jod in kalter Kalilauge unterjodigsaures Kalium KOJ entstehen müsse. [Pharm. Zeit. 1888, S. 629.]

### Die neueren Chininprüfungsmethoden.

Ein Gutachten, das Dr. W. Lenz über die Qualität des käuflichen "reinen" Chininsulfats und andere, Chininsulfat betreffende Fragen zu geben hatte, gab demselben Veranlassung, zahlreiche Versuche auszuführen, worüber derselbe ausführlich berichtet. Zur Sicherung vergleichbarer Werthe bestimmte Dr. Lenz zunächst die Schmelzpunkte und die Grösse des Drehungsvermögens für Chloroform-Alkohollösungen des Chinins, Hydrochinins und Cinchonidins, welche hier in Betracht kommen würden, sowie des Cinchonins, und fand in ersterer Beziehung für das aus Benzol krystallisirte Chinin 171,6° C., für das aus saurer Lösung gefällte 170,4 bis 174,4° C., für Hydrochinin 171,1° C., Cinchonidin 205,1° C,, Conchinin 170,3° C. und Cinchonin 252,5° C. Diese Bestimmungen wurden mit Hülfe des Roth'schen Appparates und Geissler'schen Normalthermometers ausgeführt, welch' letzteres aber, wie sich nachträglich herausstellte, gegen das Normalthermometer der physikalisch-technischen Reichsanstalt in Charlottenburg etwas differirte. Nach diesem würde sich nämlich der Schmelzpunkt des aus Benzol krystallisirten Chinins zu 172,8° C., des Hydrochinins zu 172,3° C., des Cinchonidins zu 207,2° C., des Conchinins zu 171,5° C. und des Cinchonins zu 255,4° C. ergeben.

Dr. Lenz beschreibt ferner die Krystallform des aus Aether krystallisirten Conchinins, Cinchonidins und Cinchonidinchinins und weist ganz besonders auf die Verschiedenheit der Krystalle des Cinchonidins und seiner Verbindung mit Chinin hin, indem erstere 6seitige Tafeln, *alpha* = 52°, *beta* = 122,3° C. zeigten, letztere Romben, im Mittel *alpha* = 70,7°, *beta* = 110,1° C.

Um das Hydrochinin in dem "Nebenalkaloid", wie Dr. Lenz das bei fraglichen Proben erhaltene Gemenge bezeichnet, zu

bestimmen, oxidirte er dieses Gemiseh in sehwefelsaurer Lösung vorsichtig mit Kaliumpermanganat, machte alkalisch, schüttelte zuerst mit Aether, dann mit Chloroform aus und nahm die Verdunstungsrückstände für Hydrochinin, obgleich, wie derselbe zugiebt, diese Rückstände keineswegs aus reinem Alkaloid bestanden.

Zur Bestimmung des Cinchonidins in dem Nebenalkaloid diente die *Tetrasulfatprobe* (RUNDSCHAU 1887, S. 217). Dr. Lenz fand es für angezeigt, die saure alkoholisehe Lösung 24 Stunden lang auf Eis zu stellen, um möglichste Ausscheidung des Tetrasulfats zu bewirken. Gleichwohl wurde beobaehtet, dass hierbei mehr Cinchonidin gelöst blieb, als Schäfer angiebt, und dass diese Menge abhängig ist von der des vorhandenen Chinins. Mit Hülfe einer graphischen Darstellung der Versuchsergebnisse hat Dr. Lenz in dem Einzelfalle den betreffenden Berichtigungswerth ermittelt.

Zur Vergleichung der einzelnen Proben wandte Dr. Lenz Chininsulfat Marke R. und Marke Z. an und fand, den Gehalt auf 100 Theile wasserfreies Chinin bezogen:

| Marke | Prüfungsverfahren | Nebenalkaloid | Cinchonidin | Wasserfr. Cinchonidinsulfat |
|---|---|---|---|---|
| R. | Chromat-Probe | 7,64 | 5,50 | 6,42 |
| | Oxalat- | 7,10 | 4,76 | 5,57 |
| | Bisulfat- | 9,46 | 5,77 | 6,75 |
| | Krystallisations- | 8,55 | 4,79 | 5,59 |
| Z. | Chromat- | 6,74 | 4,27 | 4,97 |
| | Oxalat- | 5,43 | 2,93 | 3,42 |
| | Bisulfat- | 6,57 | 3,88 | 4,51 |
| | Krystallisations- | 6,47 | 4,14 | 4,90 |

In Betreff der *Chromatprobe* (RUNDSCHAU 1887, S. 216; 1888, S. 57) findet Dr. Lenz, dass dieselbe bei sehwankenden Werthen für Nebenalkaloid die grösste Ausbeute an Cinehonidin ergiebt, bei der *Oxalatprobe* (ibidem) dagegen, dass sie bei dem gegenwärtig im Handel befindlichen Chininsulfat weitaus die geringste Ausbeute an Nebenalkaloid liefert. Dabei liess letztere das reinere Sulfat Z. viel ungünstiger erseheinen, als wie das unreinere Sulfat R.

Auch die *Bisulfatprobe* (RUNDSCHAU 1886, S. 276; 1887, S. 216), obgleich auf gesunder Basis beruhend, schwankt nach Dr. Lenz in ihren Ergebnissen sehr bedeutend und sollte naeh ihm in der Art abgeändert werden, dass das aus der ätherischen Lösung erhaltene Alkaloidgemenge noch ein- oder zweimal der Bisulfatprobe unterworfen werde. Bezüglich der Krystallisationsprobe endlieh meint Dr. Lenz, dass dieselbe bei richtiger Ausführung zwar die Vorzüge der Bisulfatprobe besitze, jedoch langwierig sei und angeblich kein Anzeichen dafür darbiete, dass das betreffende Chininsulfat nun auch wirklieh von seinem Cinchonidingehalt befreit ist.

Die bei diesen Sulfaten nach genannten Proben erhaltenen Nebenalkaloide findet Dr. Lenz wie folgt zusammengesetzt:

| Marke | Alkaloid | Chromatprobe | Oxalatprobe | Bisulfatprobe | Krystallisat.-Probe |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Procent | | | |
| R. | Cinchonidin | 72 | 67 | 61 | 56 (?) |
| | Hydrochinin | 2 | 4 | 6 | 1 |
| | Chinin | 26 | 29 | 33 | 43 (?) |
| Z. | Cinehonidin | 66 | 60 | 59 | 64 |
| | Hydrochinin | 2 | 4 | 6 | 1 |
| | Chinin | 32 | 36 | 35 | 35 |

Bei allen diesen Proben kommt somit eine erhebliehe Menge Chinin mit zur Abscheidung.

Dr. Lenz reiht an diese Erörterungen noch die Resultate an, die derselbe bei käufliehem "reinem" Chininsulfat von verschiedener Herkunft, welches begutachtet werden sollte, mittelst der *Oxalat-* und *Bisulfatprobe* erhielt. Die mittelst ersterer Probe erhaltenen Resultate stellt Dr. Lenz in einer Tabelle zusammen, aus welcher ersichtlich ist, dass kein einziges Chinin sulf. puriss. die Oxalatprobe bestand und der Gehalt desselben an Nebenalkaloid zwischen 0,34 und 5,47 Proc., bezogen auf wasserfreies Sulfat, schwankte, ja hin und wieder selbst grösser war als wie bei gewöhnlichem Sulfat.

Dr. Lenz wendet sieh schliesslich zu der verbesserten *Ammoniakprobe* von Kerner und Weller (RUNDSCHAU 1887, S. 259) und bemerkt, dass bei derselben, wie bei der Ammoniakprobe überhaupt, bisher nur Werth auf eine bestimmte Temperatur bei der Herstellung der Lösung gelegt worden sei, während die Innehaltung einer bestimmten Temperatur bei der Ammoniaktitrirung selbst wenigstens nieht ausdrücklich gefordert werde. Derselbe findet, dass bei höherer Temperatur weniger, bei verminderter mehr Salmiakgeist verbraucht werde und dass dieser Unterschied um so geringer sei, je reiner das Sulfat ist. [Pharm. Zeit. 1888, S. 666.]

**Hydroxylamin.** $NH_2(HO)$

ist nach Versuehen von Prof. Dr. C. Binz in Bonn, und in mehreren Hospitälern ein allem Anseheine naeh werthvolles Mittel bei Hautkrankheiten. Dasselbe dürfte die Pyrogallussäure und das Chrysarobin in der Dearmatologie ersetzen, denn es wirkt ebenso stark reduzirend, wie diese und hat den Vorzug, die Haut, das Verbandmaterial und die Wäsche ungefärbt zu lassen.

Das Hydroxylamin wurde im Jahre 1865 von W. Lossen zuerst dargestellt; es bildst sich durch Reduziren der Salpetersäure durch Zinn, und ist als ein $NH_3$ zu betraehten, in welchem ein Atom H durch die einwerthige Gruppe OH (Hydroxyl) ersetzt ist. Das Hydroxylamin bildet mit Säuren, mit Ausnahme der Kohlensäure, gut krystallisirbare Salze, die auf gleiche Weise wie die entspreehenden Ammoniaksalze, durch direkte Addition entstehen. Es ist ferner durch die Eigensehaft ausgezeichnet, mit Aldehyden und Ketonen eigenthümliche Verbindungen — Aldoxime und Ketoxime — zu liefern und gewisse Metalloxyde, z. B. Fehling'sche Lösung, Ferrisalze, Quecksilberehlorid, Silber- und Goldsalze zu Oxydulverbindungen resp. zu Metall zu reduziren. Ferricyankalium wird in Ferrocyankalium übergeführ , Kaliumpermanganat wird auch in schwefelsaurer Lösung zu Manganosulfat reduzirt, während das Hydroxylamin je naeh den Umständen zu Stiekoxydul und Stickoxyd oxydirt wird, ausserdem bilden sich hierbei auch geringe Mengen von Stickstoffsäuren.

Das wichtigste Salz des Hydroxylamins ist das Hydroxylammoniumchlorid $NH_2 . OH . HCl$; dasselbe stellt gut ausgebildete, farblose, stark hygroskopische Krystalle dar, welche in Wasser, Alkohol und Glycerin leicht löslieh sind. Diese Lösungen röthen blaues Lakmuspapier und entfärben alkalisehe Phenolphtaleinlösung, bläuen aber nicht Congopapier. Durch alkoholisehe Platinehloridlösung wird die alkoholisehe Hydroxylammoniumchloridlösung nicht gefällt.

Die Darstellung des Hydroxylammoniumchlorids geschieht naeh Lossen durch Reduktion des Salpetersäure-Aethyl-Aethers mit granulirtem Zinn bei Gegenwart von Salzsäure. Naeh Maumené wird es durch Einwirken von Salzsäure und Zinn auf Ammoniumnitratlösung erhalten. Nach Ludwig und Hein kann es aueh durch Leiten von Stickoxyd durch eine Mischung von Salzsäure und granulirtem Zinn gewonnen werden. Die naeh der einen oder der anderen Methode erhaltene Lösung wird von dem ungelöst gebliebenen Zinn abgegossen; sie enthält neben Chlorammonium, Zinnchlorür und Zinnehlorid das salzsaure Hydroxylamin. Naeh Entfernung des Zinns durch Sehwefelwasserstoff wird die filtrirte Flüssigkeit bis fast zur Troekne eingedampft, und dem Rückstande das salzsaure Hydroxylamin durch Auskochen mit Alkohol entzogen. Die coneentrirte heisse alkoholische Lösung wird zur Entfernung des mitgelösten Chlorammoniums mit heisser alkoholischer Platinchloridlösung versetzt, und schliesslieh das salmiakfreie alkoholische Filtrat naeh dem Eindampfen zur Krystallisation gebracht. In der neuesten Zeit soll nach einem patentirten Verfahren das Hydroxylammoniumchlorid durch wechselseitige Einwirkung von Natriumbisulfit und Natriumnitrit hergestellt werden, wobei zunächst ein hydroxylamindisulfonsaures Salz entsteht, dass sich weiter durch Erhitzen in Hydroxylaminsulfat überführen lässt. Aus letzterem wird schliesslich durch Umsetzung mit der berechneten Menge Baryumchlorid Hydroxylammoniumchlorid erhalten.

Mit Rüeksicht auf den jetzt relativ niedrigen Preis des salzsauren Hydroxylamins ist seine Anwendung als Reduktionsmittel in der Photographie und analytischen Chemie in der neuesten Zeit empfohlen worden.

Für den praktischen Apotheker handelt es sich in erster Linie darum, Prüfungsmethoden kennen zu lernen, um die Güte und den Werth des Präparates kennen zu lernen, falls dasselbe in den Arzneischatz eingeführt werden sollte.

Das salzsaure Hydroxylamin kann je nach der Darstellungsmethode verunreinigt sein durch freie Salzsäure, Eisen (aus dem Zinn stammend), Chlorammonium und Chlorbaryum. Die freie Salzsäure lässt sich durch blaues Lakmuspapier schon deshalb nicht naehweisen, weil die Lösungen auch des chemisch reinen Hydroxylammoniumchlorids blaues Lakmuspapier stark röthen und alkalische Phenolphtaleinlösung entfärben. Man ist sogar in der Lage, alle an das Hydroxylamin gebundene Salzsäure unter Benutzung von Phenolphtaleinlösung als Indikator mit Normalalkali acidemetriseh zu bestimmen, weil freies Hydroxylamin Phenolphtalein unverändert lässt. Freie Salzsäure lässt sieh am einfaehsten durch Congopapier nachweisen. Dasselbe darf durch eine Lösung des Hydroxylammoniumehlorids nicht gebläut werden. — Die wässerige Lösung

darf weder durch Rhodankalium, noch Ferricyankalium verändert werden. Die alkoholische Hydroxylammoniumchloridlösung darf durch alkoholische Platinchloridlösung nicht gefällt werden. Verdünnte Schwefelsäure darf in der wässerigen Lösung des Präparates keine Veränderung hervorrufen. Auf dem Platinblech erhitzt, darf das Präparat keine fixen Bestandtheile hinterlassen, sondern muss völlig flüchtig sein.

Zur weiteren Beurtheilung der Reinheit des Präparates sind besonders die maassanalytischen Bestimmungen der Salzsäure und des Hydroxylamins geeignet.

Bestimmung der Salzsäure: 0,695 Gm. Hydroxylammoniumchlorid werden im 20 Cm. Wasser gelöst und nach dem Versetzen mit einigen Tropfen Phenolphtaleinlösung so lange mit Normalkalilauge versetzt, bis bleibende Röthung erfolgt. Es dürfen bis zum Eintritt der rothen Farbe nicht mehr als 10 Cm. Normalkalilauge verbraucht werden. Der Eintritt der rothen Farbe geht bei reinen Präparaten ohne jeden Uebergang vor sich, ein Tropfen überschüssiger Normalkalilauge färbt, nachdem alle Salzsäure an Kali gebunden ist, sofort die vorher noch farblose Flüssigkeit tiefroth. Die Gegenwart von Chlorammonium würde sich hierbei schon durch eine röthliche undeutliche Farbnüance ohne plötzlichen Farbumschlag verrathen.

Bestimmung des Hydroxylamins: Von den bisher in der Literatur veröffentlichten maassanalytischen Bestimmungsmethoden dürfte sich kaum eine als genaue Methode eignen, welche hinreichende Genauigkeit mit rascher und bequemer Ausführbarkeit mit einander verbindet. Meine in dieser Richtung angestellten Versuche führten mich zur Auffindung einer praktischen und genauen maassanalytischen Bestimmungsmethode, welche noch den besonderen Vorzug besitzt, dass sie mit den vorhandenen officinellen Normallösungen ausgeführt werden kann. Dieselbe gründet sich auf das Verhalten des Hydroxylamins gegen Jodlösung. Salzsaures Hydroxylamin wird durch Jodlösung unter Bildung von Jodwasserstoff glatt in Stickoxydul, Wasser und Salzsäure zerlegt, sofern die Titration bei Gegenwart von Kaliumbicarbonat vorgenommen wird. Die Reaktion findet ihren Ausdruck durch die Gleichung:

$$\frac{2\,NH_2OH.HCl}{139} + \frac{4\,J}{508} =$$

$$N_2O + H_2O + 2\,HCl + 4JH.$$

4 Atome Jod entsprechen 2 Mol. salzsauren Hydroxylamins, mithin verhält sich das Hydroxylamin der Jodlösung gegenüber bivalent oder 1000 Cm. $\frac{1}{10}$ Jodlösung entsprechen 3,475 Gm. salzsauren Hydroxylamins; folglich entspricht 1 Cm. $\frac{1}{10}$ Jodlösung auch 0,003475 Gm. salzsauren Hydroxylamins. Die vielen nach der nachfolgenden Methode ausgeführten Bestimmungen lieferten stets das gleiche Ergebniss ohne Abweichung.

3,475 Gm. Hydroxylammoniumchlorid puriss. (E. Merck) wurden mit Wasser auf 1 Liter gebracht, und jedes Mal 20 Cm. dieser Lösung zu den einzelnen Titrationsversuchen verwandt.

Ausführung: 20 Cm. der Hydroxylaminlösung wurden in ein geräumiges Becherglas gebracht, und darin 1,5 Gm. zerriebenen Kaliumbicarbonats ohne Erwärmen aufgelöst. Zu dieser Lösung wurden in einem Strahle direkt 25 Cm. $\frac{1}{10}$ Jodlösung hinzugelassen. Es resultirte unter Austritt von Kohlensäureanhydrid eine durch überschüssige Jodlösung bräunlich gefärbte Flüssigkeit; die überschüssige Jodlösung wurde durch Zufügen von 6 Cm. $\frac{1}{10}$ Natriumthiosulfatlösung entfärbt und nach Zusatz von einigen Tropfen Stärkelösung mit $\frac{1}{10}$ Jodlösung bis zur Annahme einer blauen Farbe titrirt.

Bei 20 Versuchen waren nach Abzug der der Jodlösung gleichwerthigen Natriumthiosulfatlösung 19,9—20,1 Cm. $\frac{1}{10}$ Jodlösung für 20 Cm. der hergestellten Hydroxylammoniumchloridlösung (3,475 : 1000 Cm.) erforderlich; im Mittel also genau 20 Cm. $\frac{1}{10}$ Jodlösung.

Diese Methode kann demnach Anspruch auf Genauigkeit wohl mit Recht erheben. Ich habe der Restanalyse deshalb den Vorzug gegeben, weil bei einer direkten Titration unter Benutzung von Stärkelösung als Indikator der Endpunkt der Reaktion schwer sichtbar ist, indem in einem solchen Falle schon am Anfange der Operation sich Jodstärke bildet. Es kann zwar auch eine direkte Titration, doch ohne Zusatz von Stärkelösung ausgeführt werden, in diesem Falle wird der Endpunkt der Reaktion durch die durch überschüssige Jodlösung bedingte gelbliche Färbung der Flüssigkeit angezeigt; indessen kann die Restmethode der grösseren Genauigkeit und Sicherheit wegen nur empfohlen werden.

Das Kaliumbicarbonat kann bei der maassanalytischen Bestimmung der Hydroxylaminsalze durch Jodlösung mit dem gleichen günstigen Erfolge auch durch Natriumbicarbonat, Dinatriumphosphat oder Natriumpyroborat ersetzt werden.

[C. Schwartz in Pharm. Zeit. 1888, S. 659.]

### Isatropylcocain.

C. Liebermann hat aus den bei der Darstellung des Cocains gewonnenen amorphen Alkaloidnebenprodukten ein Alkaloid isolirt, welches er Isatropylcocain nennt. Zur Gewinnung und Reinigung desselben, wurde die zähe, klebrige Masse in verdünnter Salzsäure gelöst, die Lösung durch ein angenässtes Filter filtrirt, mit Aether ausgeschüttelt, welcher Bittermandelöl aufnahm, und der Aether durch Einblasen eines Luftstromes entfernt. Die Base wurde sodann unter jedesmaliger Beseitigung der Anfangs- und Endfällungen mit Soda fractionirt niedergeschlagen, wobei ca. 70 Proc. einer trockenen, kreidigen Mittelfraction erhalten wurden, welche nicht in den krystallinischen Zustand gebracht werden konnte. Die nach Abfiltriren der Base erhaltenen alkalischen Filtrate wurden mit Salzsäure neutralisirt und auf dem Wasserbade zur Trockne gebracht. Beim Auskochen der erhaltenen Salzmasse mit absolutem Alkohol nahm derselbe unreines salzsaures Ecgonin auf.

Die neue Base zeigt bis auf den Umstand, dass sie und ihre Salze amorph sind, grosse Aehnlichkeit mit dem Cocain. In Alkohol, Aether, Benzol und Chloroform ist sie schon in der Kälte leicht löslich und hinterbleibt beim Verdunsten des Lösungsmittels harzig. In Petroleumäther ist sie indessen sehr schwer löslich und unterscheidet sich darin wesentlich vom Cocain. Auch in Ammoniak ist Cocain in grösserer Menge als die amorphe Base löslich. Die letztere zeigt keinen deutlichen Schmelzpunkt, im Haarröhrchen beginnt sie schon bei ca. 65° C. zu sintern. Beim Erkalten erstarrt sie glasig. Bei 90 bis 100° C. ändert die trockene Base ihr Gewicht wenig; höher hinauf, namentlich von 120° C. ab, nimmt sie unter Bräunung und Zersetzung fortdauernd an Gewicht ab.

Nach Liebreich's physiologischen Versuchen mit dem vorliegenden Alkaloid wirkt dasselbe stark giftig und veranlasst vielleicht die bei Verabreichung nicht ganz reinen Cocains wiederholt beobachteten Nebenerscheinungen.

Die Analyse der Base ergab Zahlen, welche befriedigend mit der Formel $C_{19}H_{23}NO_4$ übereinstimmten. Die Richtigkeit dieser Formel wird bestätigt durch die aus der Base erhaltenen Spaltungsproducte.

Die Base ist schon gegen kalte Mineralsäure so empfindlich, dass man die mit überschüssiger starker Salzsäure bewirkte Lösung nur bei gewöhnlicher Temperatur stehen zu lassen braucht, um schon nach einem Tage an der Ausscheidung krystallinischer Säuren die beginnende Zersetzung wahrzunehmen, die nach etwa 14 Tagen vollkommen ist. Durch längeres Kochen der Base mit verdünnter Schwefelsäure am Rückflusskühler wird Methylalkohol abgespalten. Kocht man die Base mit Salzsäure vom spec. Gew. 1,1 am Rückflusskühler, so bleibt etwa eine halbe Stunde lang die Lösung völlig klar. Plötzlich beginnt die Ausscheidung unlöslicher Säuren, wonach das Kochen noch eine halbe Stunde weiter fortgesetzt wird. Die ersten Antheile der Säuren scheiden sich harzig ab, die weiteren krystallinisch. Die abfiltrirte Säure, welche auch in kochendem Wasser nur sehr wenig löslich ist, erweist sich gegen Barytwasser als nicht einheitlich. Ein Theil bildet ein unlösliches Baryumsalz, der andere geht in Lösung. Die Säure sowohl des löslichen wie unlöslichen Baryumsalzes entspricht hinsichtlich ihrer Zusammensetzung der Formel $C_9H_8O_2$, ist also übereinstimmend mit den Formeln der Atropasäure und Zimmtsäure. Die Säure des löslichen Baryumsalzes nennt Liebermann Gamma-Isatropasäure, die des unlöslichen Delta-Isatropasäure und beweist, dass dieselben nicht nur von der Zimmtsäure und Atropasäure, sondern auch von der bekannten Alpha- und Beta-Isatropasäure verschieden sind. Das stickstoffhaltige Product von der Spaltung des amorphen Alkaloids befand sich in der salzsauren Lösung, von welcher die obigen Säuren abfiltrirt waren, und erwies sich identisch mit Ecgonin.

Die amorphe Base, welche Liebermann gemäss den Spaltungen Isatropylcocain nennt, zerfällt demnach in gleiche Moleküle Methylalkohol, Isatropasäuren und Ecgonin. Dieser Begleiter des Cocains erscheint daher als ein Cocain, in welchem das Radical der Benzoesäure durch das einer isomeren Isatropasäure ersetzt ist. Berücksichtigt man das bei der Oxydation anderer amorpher Nebenalkaloide des Cocains stets auftretende Bittermandelöl, so erscheint es nicht als unmöglich, dass in gleicher Weise auch Cinnamyl- und ähnliche Cocaine als Begleiter des Cocains auftreten.

[Ph. Cent. Halle 1888. S. 484.]

### Antipyrin als Reagenz.

Im September-Hefte (S. 217) der RUNDSCHAU befand sich eine Notiz über die Reaktion von Antipyrin mit $HNO_2$ und mit Nitriten, beruhend auf der grünen Farbe des Isonitroso-Anti-

pyrins. B. Yacoubian verweist nun auf die kirschrothe Färbung, welche Antipyrin in einem Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure annimmt. Versetzt man eine kleine Menge alkoholischer Antipyrinlösung mit einigen Tropfen Salpetersäure und namentlich Schwefelsäure, so erfolgt lebhafte Reaktion mit Rothfärbung. Fügt man unmittelbar darauf einige Tropfen Wasser hinzu, so entsteht ein grüner, in Wasser unlöslicher Niederschlag. Bei Zusatz derselben Säuren zu einer ätheralkoholischen Antipyrinlösung tritt die erwähnte Erscheinung erst nach dem Verdampfen des Aethers ein. [Journ. Pharm. Chim. 1888, 5. Ser. 18, 152. u. Chem. Zeit. 1888, S. 251]

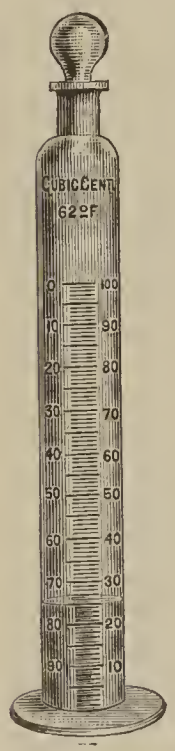
### Volumetrische Bestimmung von Alkoholgehalt in ätherischen Oelen.

Um eine Verfälschung von ätherischen Oelen durch Alkohol quantitativ zu bestimmen, wandte man bisher meistens die Trennung durch Destillation an. Dr. Hermann Hager empfiehlt dafür in der *Pharmac. Zeitung* (1888, S. 650) die Schüttelprobe mit Glycerin. Dieses entzieht dabei den Oelen unter entsprechender Volumvermehrung den ganzen Alkoholgehalt. Nur wenige, Säure haltende oder Säure bildende Oele geben dabei ausser dem Alkohol auch von diesen Bestandtheilen an das Glycerin ab, was an einer bleibenden Trübung desselben erkennbar ist. Solche Oele sind: Ol. amygdalarum amar., Ol. cassiae cinn., Ol. caryophyll., etc. Bei diesen ist daher die Probe nur eine annähernd genaue.

Alle anderen dünnflüssigen Oele geben bei einmaliger, tüchtiger Durchschüttelung mit Glycerin den Alkoholgehalt vollständig an dieses ab; nach dem Absetzen, was sich innerhalb $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde vollzieht, bilden beide Flüssigkeiten eine klare, durchsichtige Schicht, deren verändertes Volumen, wenn die Schüttelung in einem graduirten Maasscylinder geschah, einen Rückschluss auf den in dem Oele vorhandenen Alkoholgehalt machen lässt.

Das zu der Probe verwendbare Glycerin darf kein wasserfreies sein, denn dieses löst auch Spuren ätherischer Oele; am besten eignet sich ein 15 bis 16 Proc. Wasser haltiges, also ein Glycerin vom spec. Gewichte von 1,225 bis 1.215.

Zu dieser Schüttelprobe eignen sich am besten Aetherprobegläser (beistehende Figur) oder ein sonst geeigneter graduirter Cylinder oder Probeglas (test-tube). Man bringt in denselben auf 1 Vol. Glycerin 2 Vol. des Oeles, also je nach Grösse des Cylinders 3 bis 5 Ccm. Glycerin und 6 bis 10 Ccm. Oel, schliesst den Cylinder und schüttelt 5 Minuten kräftig durcheinander, so dass der Inhalt des Cylinders einer gleichmässig milchigtrüben Masse gleicht und stellt dann bei Seite, um nach einiger Zeit nachzusehen, ob völlige Scheidung beider Flüssigkeiten stattgefunden hat. Sollte sich nach einer Stunde etwa unter der Oelschicht eine Schicht trüber Bläschen angesammelt haben, was bei dicklich fliessenden Oelen zuweilen vorkommt, so genügt eine Erwärmung auf etwa 50° C. zur Beseitigung dieser Bläschenschicht.




Als Probe erwähnt Hager reines, mit $\frac{1}{3}$ Vol. absolutem Alkohol gemischtes Citronenöl, von dem er in einem graduirten Cylinder 75 Mm. mit 40 Mm. Glycerin durchschüttelte. Die resultirende Oelschicht betrug 49,9 Mm. Bei dem gleichen Versuche und der Anwendung von 60 Mm. Glycerin auf 40 Mm. Oel maass die resultirende Oelschicht 50 Mm., so dass das alkoholhaltige Glycerin 0,1 Mm Oel in Lösung aufgenommen hatte.

Da das abgeschiedene Oel mittelst Pipette von der Glycerinschicht abgenommen werden kann, somit bei genauer Tara des Probircylinders sowohl das Gewicht des entalkoholisirten Oels, als auch das Gewicht der alkoholisch gewordenen Glycerinschicht genau bestimmt werden kann, vorausgesetzt, dass vor der Probe Oel und Glycerin in den Cylinder eingewogen wurden, so ist diese Schüttelprobe auch quantitativ dem Gewichte nach zu verwerthen. Nach dem Schütteln und mehrstündigem Beiseitestehen wird das Bruttogewicht des Cylinders mit Inhalt bestimmt, dann die Oelschicht mittelst Pipette abgehoben und der letzte, dem Glycerin anhängende Tropfen Oel mittelst eines starren Streifens Filtrirpapiers behutsam beseitigt. Der Gewichtsverlust des Cylinders giebt die Menge des von Alkohol befreiten Oels und die Gewichtsvermehrung der Glycerinschicht die Menge des Alkohols an, welche dem Oele entzogen wurde.

Zu diesem Versuche wurden 6 Gm. des 33 Proc. Alkohol enthaltenden Citronenöls mit 6 Gm. Glycerin zwei Mal im Verlaufe einer Stunde kräftig durchschüttelt. Die Tara des Cylinders mit Kork betrug 12,8 Gm. Nach 4stündigem Stehen wurde die Oelschicht mittelst Pipette bis auf einen Tropfen, welcher nicht abzuheben war, aber mit Fliesspapier abgenommen wurde, abgenommen und nun das Gewicht des Cylinders mit Inhalt bestimmt. Dieses Gewicht umfasste 20,8 Gm., es hatte also die Glycerinschicht 2 Gm., die ganze vorhandene Alkoholmenge (aus 6 Gm. Oel) aufgenommen. Nach dem Maasse umfasste die Glycerinschicht Anfangs 6,2 Cm., die Oelschicht 9,3 Cm. Nach dem Schütteln und 4stündigem Beiseitestehen war die Glycerinschicht um 3,1 Cm. höher, die Oelschicht um 3,1 Cm. gemindert. Hieraus ist zu entnehmen, dass bei den in 70procentigem Alkohol schwer löslichen Oelen in der vorliegenden Probe Maass und Gewicht übereinstimmen in Bezug zum Alkohol. Bei Oelen, welche Säuren enthalten oder in 70procentigem Alkohol leicht löslich sind, dürfte meist die Glycerinschicht ein sehr wenig längeres Maass aufweisen.

Die Anziehung zwischen Glycerin und Alkohol ist eine auffallend starke. In einem Versuche wurde eine 3 Cm. hohe Glycerinschicht mit einer 9 Cm. hohen Schicht des 33,3 Proc. Alkohol enthaltenden Citronenöls im Verlaufe einer Stunde zweimal sehr kräftig durchschüttelt. Nach einigen Stunden der Ruhe hatte die Glycerinschicht eine Höhe von 6,2 Cm. und die Oelschicht eine Höhe von 5,8 Cm. Die nähere Untersuchung ergab, dass die Glycerinschicht infolge eines fast 50 Procent umfassenden Alkoholgehaltes eine 0,2 Cm. hohe Oelschicht in Lösung enthielt. Hieraus ist zu entnehmen, dass man keine zu kleine Glycerinschicht in dieser Probe verwenden darf. Die Glycerinschicht sollte immer $1\frac{1}{2}$ Mal so hoch sein, als die Oelschicht. Bei den ätherischen Oelen, welche leicht in 70-procentigem Alkohol löslich sind, wäre selbst eine zweimal so hohe Glycerinschicht zu verwenden, damit diese nicht zu einem Alkoholgehalte gelange, dass sie Oel auflöse. Solche Oele sind: Oleum Amomi, Ol. Amygdal. amar., Ol. animale aeth., Ol. Aurant. dulc., Ol. Cajeputi, Ol. Caryophyllor., Ol. Cinae, Ol. Geranii, Ol. Lavandul., Ol. Lauro-Cerasi, Ol. Origani Cret., Ol. Pulegii, Ol. Rutae, Ol. Spicae, Ol. Thymi.

### Ueber die Bestimmung des Glyceringehaltes von Rohglycerinen.

Zur Bestimmung des Handelswerthes von Rohglycerinen fehlte es bisher an einer leicht und rasch durchführbaren Methode. Rud. Benedikt und M. Cantor schlagen für diesen Zweck das Acetin-Verfahren vor, welches auf folgendem Princip beruht. Glycerin geht beim Kochen mit Essigsäureanhydrid quantitativ in Triacetin über. Wird sodann in Wasser gelöst und die freie Essigsäure genau mit Natronlauge neutralisirt, so lässt sich die Menge des gelösten Triacetins leicht durch Verseifen mit Natronlauge und Zurücktitriren des Ueberschusses bestimmen.

Zur Ausführung des Versuches dienen: eine $\frac{1}{2}$- bis Normal-Salzsäure, deren Titer auf das Genaueste gestellt ist, eine verdünnte, nicht titrirte Natronlauge mit nicht mehr als 20 Gm. NaOH in 1 Liter und eine conc. ca. 10-proc. Natronlauge. Letztere befindet sich in einer 1—$1\frac{1}{2}$ Liter fassenden Flasche, in welche man mittelst Kautschukpfropfens eine 25 Ccm.-Pipette setzt, die oben durch ein Stückchen Kautschukschlauch mit Quetschhahn verschlossen ist.

1—$1\frac{1}{2}$ Gm. der Probe werden in einem ca. 100 Ccm. fassenden weithalsigen Kölbchen mit kugelförmigem Boden mit 7—8 Gm. Essigsäureanhydrid und ca. 5 Gm. entwässertem Natriumacetat 1—$1\frac{1}{2}$ Stunden am Rückflusskühler gekocht, worauf man erkalten lässt, mit 50 Ccm. Wasser verdünnt und am Rückflusskühler bis zum beginnenden Sieden erwärmt. Hat sich das am Boden befindliche Oel gelöst, so filtrirt man in einen weithalsigen Kolben von 400–600 Ccm. Inhalt, wäscht gut nach, lässt das Filtrat vollständig erkalten, giebt Phenolphtalein hinzu und neutralisirt genau mit der verdünnten Natronlauge, was erreicht ist, wenn sich die schwachgelbliche Farbe in röthlichgelb verwandelt. Man füllt nun die in die 10-proc. Lauge eingesetzte Pipette und lässt sie in die Flüssigkeit ablaufen, wobei man nach dem Ausfliessen des Flüssigkeitsstrahles immer dieselbe Anzahl von Tropfen (z. B. drei) nachlaufen lässt. Sodann kocht man $\frac{1}{4}$ Stunde, titrirt den Ueberschuss der Lauge mit Salzsäure zurück und ermittelt schliesslich den Natrongehalt von 25 Ccm. Lauge, die man in angebener Weise abmisst, mittelst Salzsäure. Benutzte man z. B. 1,324 Gm. Glycerin, neutralisiren 25 Ccm. Lauge 60,5 Ccm. Normal-Salzsäure, und sind zum Zurücktitriren 21,5 Ccm. Normal-Salzsäure verbraucht, so dienten zur Zerlegung des Triacetins 39,0 Ccm. Normal-Salzsäure. 1 Ccm. der letzteren entspricht $0{,}092 : 3 = 0{,}03067$ Gm. Glycerin, mithin enthielt die Probe

0,03067 : 39 = 1,1960 Gm. oder 90,3 Proc. Glycerin. Die Verf. glauben, dass dieses hinreichend genaue Acetinverfahren die in Fabriken meist übliche zeitraubende Probedestillation ersetzen wird. [Chem. Zeit. 1888, S. 251.]

### Nachweis von Baumwollsamenöl im Schweinefett.

Frankreich erhält von Amerika beträchtliche Mengen Schweinefett, die indess selten rein sind. Am häufigsten beträgt der Gehalt an reinem Schweinefett nur 40—50 Proc., der Rest besteht aus Olein, Oleomargarin, hauptsächlich aber Baumwollsamenöl oder Baumwollenmargarin, wobei die Consistenz des Gemisches durch Zusatz von Presstalg erreicht wird. Schweinefett bewerthet sich auf 130 Fr., Baumwollsamenöl auf 80 Fr., Olein auf 55 Fr. und Presstalg auf 110 Fr.

Nach Bechi reducirt Baumwollsamenöl Silbernitrat. Labiche zeigte, dass es beim Behandeln mit Bleiacetat und Ammoniak bestimmte Färbungen giebt. Schliesslich ist bekannt, dass Baumwollsamenöl mit Schwefelsäure eine relativ sehr bedeutende Temperaturerhöhung giebt. Bishop uud L. Ingé finden: 1. Frisch gewonnenes Baumwollsamenöl reducirt Silbernitrat energischer als altes Oel. 2. Altes Oel giebt mit Bleiacetat und Ammoniak eine ausgeprägtere Färbung als neues. Indess ist die Färbung in allen Fällen zu einem sicheren Nachweise des Oeles genügend. Der Erhitzungsgrad mit Schwefelsäure scheint für alte und neue Oele derselbe zu sein.

Zur Prüfung des Fettes hält man 100—150 Gm. bis zur völligen Klärung auf 80—100° C. und untersucht dann wie folgt:

Prüfung mit Silbernitrat. 5 Gm. des geschmolzenen klaren Fettes werden mit 20 Cm. absolutem Alkohol und 3 Cm. einer alkoholischen Silbernitratlösung (erhalten aus 2 Gm. geschmolzenem Silbernitrat und 250 Cm. absolutem Alkohol) im Wasserbade unter zeitweiligem Schütteln 10 Minuten lang bei 100° C. erhitzt. Bei Gegenwart von Baumwollsamenöl bildet sich eine mehr oder weniger ausgeprägte Färbung und nach dem Erkalten ein gefärbter Kuchen. Decantirt man den Alkohol und ersetzt ihn durch ein geeignetes Lösungsmittel (Aethyläther, Petroläther etc.), so bekommt man eine kalte Lösung, welche die Färbung der zuvor erhaltenen warmen Lösung zeigt.

Prüfung mit Bleiacetat und Ammoniak. Man versetzt in einem Reagirglase 25 Gm. des geschmolzenen klaren Fettes mit 25 Cm. einer auf etwa 35° C. erwärmten Lösung, welche aus 500 Gm. krystallisirtem neutralem Bleiacetat und 1000 Cm. Wasser erhalten ist. Sodann giebt man 5 Cm. Ammoniak von 22° B. hinzu und arbeitet mehrere Minuten mit einem Rührer kräftig durch bis zur Bildung einer homogenen Emulsion. Nach 24 Stunden beobachtet man die Färbung.

Bestimmung des Erhitzungsgrades mit Schwefelsäure. Man lässt in einer Röhre 20 Gm. des völlig klaren Fettes auf etwa 30° C. abkühlen, notirt die Temperatur, fügt 20 Gm. Schwefelsäure von mindestens 1,836 spec. Gewicht hinzu und rührt mit dem Thermometer (ohne den Quecksilberbehälter aus der Flüssigkeit zu bringen), wobei man die Wandung des Glases lebhaft reibt. Nach einigen Augenblicken erreicht die Temperatur das zu notirende Maximum. Die Temperaturdifferenz bildet den Erhitzungspunkt. Derselbe war für ein reines Schweinefett 35° C. mit einer Säure vom spec. Gewicht 1,837 und 42° C. mit einer Säure vom spec. Gewicht 1,842. Mit der Säure 1,837 gab sehr altes Baumwollsamenöl einen Erhitzungspunkt von 70° C., frisches Oel von 66° C.

Die Verfasser gelangen zu dem Resultat, dass der Nachweis des Baumwollsamenöls im Schweinefett wohl leicht ist, dass aber bislang ein brauchbares Verfahren zur quantitativen Bestimmung nicht existirt.

[Journ. Pharm. Chim. 1888. 5. Ser. 18, 348, und Chem. Reporter 1888, S. 291.]

## Therapie, Medizin und Toxicologie.

### Hefe (Saccharomyces cerevisiae Meyer) als Heilmittel.

Dr. Heer in Ratibor empfiehlt auf Grund mehrjähriger Erfahrung die innerliche Anwendung von Hefe (yeast) als ein wirksames Mittel bei kontagiösen Krankheiten. Derselbe benutzte Hefe zuerst und mit sehr günstigem Erfolge bei Scorbut. Nach Dr. Heer's Erfahrung ist Hefe auch bei Diphterie ein mit überraschender Schnelligkeit wirkendes Heilmittel, ebenso bei Scharlach, Ruhr und Durchfällen der Kinder. Die Gabe beträgt bei Kindern bis zu 3 Jahren 1 bis 3 Gm. zweistündlich, bei älteren Kindern 6 bis 8 Gm., und bei Erwachsenen 10 bis 15 Gm. zweistündlich. Verdauunnsstörungen sind nicht beobachtet worden. [Deutsche Medicin. Zeitung. Berlin.]

## Praktische Mittheilungen.

### Zur Harnuntersuchung.*)

Da die Erkennung von unorganischen wie organischen pathologischen Gebilden in Harnsedimenten weniger Geübte leicht in Zweifel lässt, so wird die in beistehenden Abbildungen gezeichnete Form der gewöhnlicheren derartigen Gebilde einen brauchbaren Anhaltepunkt dafür darbieten und Denen willkommen sein, welche sich mit der Untersuchung

Harnsediment bei 200- bis 300maliger Vergrösserung.

*h*, Harnsäure. *u*, Ammonium- und Natrium-Urate. *o*, Kalkoxalat. *p*, Ammonium-Magnesiumphosphat. *e*, Epitheliumzellen und Harncylinder. *ei*, Eiterzellen. *f*, Fermentkörperchen.

von Harn befassen und damit vertraut machen wollen, was jeder tüchtige Pharmaceut im eigenen Interesse thun sollte.

Harnsediment bei 300mal. Vergrösserung.

*a*, Spermatozoiden. *b*, Trichomanus vaginalis. *c*, Vibrionen. *d* und *e*, Harnsarcine. *f*, Perlschnurförmige Vibrionen. *g*, Bodo urinarius, *Hassal*. *h*, Spermatozoidische Mutterzellen.

Als guter Leitfaden für das Verständniss mikroskopischer Arbeit u. Untersuchungsweisen und damit auch für Harnuntersuchung ist Hager's "Mikroskop und dessen Anwendung" †) zu empfehlen. An der Hand eines solchen Buches kann sich jeder gebildete Pharmaceut, welchem ein leidlich gutes Mikroskop, welche jetzt für $15—25 zu haben sind, zur Verfügung steht, mit mikroskopischen Untersuchungen und damit auch mit der von Harn, von Drogenprüfung, von Gespinnstfasern etc. allenfalls selbst vertraut machen. Solche Arbeiten erhöhen nicht nur das berufliche Ansehen des Apothekers bei Arzt und Publikum, sondern können auch eine respektable Einnahmequelle werden.

---

*) In Beantwortung öfterer und mehrseitiger Anfragen.
RED.

†) Das Mikroskop und seine Anwendung. Ein Leitfaden bei mikroskopischen Untersuchungen für Apotheker, Aerzte etc. Von Dr. Hermann Hager. Siebente, vermehrte Auflage. Mit 316 Text-Abbildungen. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis $1.50.

### Antiseptische Pastillen

als Prophylactikum gegen Diphterie für kleinere Kinder, die noch nicht zu gurgeln verstehen, werden wie folgt bereitet:

| | |
|---|---|
| Borsäure | 20 Gm. |
| Natriumbenzoat | 1 " |
| Borax | 20 " |
| Thymianöl | 0,5—1,0 " |
| Citronensäure | 12,5 " |
| Citronenöl | 1,5 " |
| Pfefferminzöl | 0,5 " |

Mit Hülfe von Zucker und etwas Gelatinelösung (oder schwachem Tragantwasser) wird 1 Kilogramm Masse dargestellt, aus welcher 500 Pastillen zu formen sind, von denen jede 2 Gm. wiegt und 2 Cgm. Borsäure und 2 Mgm. Natriumbenzoat enthält.

### Mittel gegen Frostbeulen.

Als ein gutes Mittel für Frostbeulen bewährt sich eine Mischung von 7 Th. dickem Collodium mit 1 Th. Jodtinctur. Die Frostbeulen werden damit Abends und Morgens reichlich bepinselt oder betupft.

Ausserdem müssen die entzündeten Glieder gleichmässig warm gehalten und weder mit zu kaltem noch zu warmem Wasser gewaschen noch zu warm eingehüllt werden.

### Zahnwehtropfen

sind ein in im Handverkauf stark gehender Artikel. Eine der besseren Vorschriften für deren Anfertigung ist die folgende: Man löst bei gelinder Erwärmung 5 Gran Morphiumacetat oder Hydrochlorid in 2 Unzen Alkohol, der mit etwa 10 Tropfen Essigsäure angesäuert ist; dann setzt man 2 Unzen Chloroform dazu und färbt mit Alkannawurzel tief weinroth, filtrirt nöthigenfalls und setzt dann ½ Unze verflüssigte Carbolsäure und 1 bis 2 Drachmen Nelkenöl zu.

Diese Menge füllt etwa 30 der üblichen kleinen, länglichen Zahntropfenfläschchen. Die Anwendung geschieht, wie gewöhnlich, mittelst etwas Baumwolle.

**Pulvis sternutatorius albus** (Schneeberger Schnupftabak).

Man mischt Veilchenwurzel-, Bohnen- oder grobes Maispulver von jedem 1 Unze, Zuckerpulver und Seifenpulver von jedem ½ Unze und parfümirt mit 12 Tropfen Bergamottöl, 6 Tropfen Lavendelöl und 6 Tropfen Perubalsam.

**Pulvis sternutatorius viridis** (Grüner Schneeberger Schnupftabak).

Man mischt 1 Unze Herba Majoranae oder in Ermangelung desselben Herba Meliloti oder eines anderen aromatischen, grünen und unschädlichen Kräuterpulvers, 1 Unze gepulverte Lavendelblüthen, Zuckerpulver und Seifenpulver von jedem ½ Unze und parfümirt mit 12 Tropfen Bergamottöl, 6 Tropfen Lavandelöl und 2 Gran Cumarin, zuvor mit etwas Zucker fein zerrieben.

Zu sehr schöner Grünfärbung eignen sich auch die neueren, ganz unschädlichen und sehr schönen Chlorophyllfarben (von Schütz in Wien).

### Kümmel-Liqueur.

In 24 Unzen Alkohol löse man 30 Tropfen Kümmelöl, 15 Tropfen Anisöl, 3 Tropfen Bittermandelöl, setze zur Lösung 1½ Drachme Spiritus Limonis U. St. Ph., 1 Unze Tinct. Absynthii (1:5), 3 Unzen Chiries Orangenblüthenwasser und 20 Unzen Syrup simplex.

### Phosphor-Latwerge. (Rat poison.)

Der freie Handel mit fertig gekauften Giften zur Vertilgung von Ratten etc. bestimmt wohl die meisten Apotheker, zur Vermeidung der direkten Verantwortlichkeit die käuflichen Phosphorlatwergen (Rat-poison) und Arsenik (Rough on rats etc.) lieber zu vertreiben, als die wirksamere und billig und leicht darstellbare Phosphorlatwerge selbst zu machen. Die käufliche ist indessen durch Alter und Verderben oftmals wirkungs- und werthlos geworden und es bezahlt sich sehr wohl, namentlich in Landstädten, wo der Bedarf ein grösserer ist, dieses immer noch beste Rattengift selbst anzufertigen. Das lässt sich leicht durch die Bereitung und das Vorräthighalten von fein granulirtem Phosphor in folgender Weise erreichen:

Man füllt eine weithalsige je nach Bedarf 1—8 Unzen Flasche nahezu mit dickem Syrup. simplex, schüttelt oder reibt zu demselben ca. 10 Gran Talcum zur Unze. Dann trägt man den Phosphor, etwa 1 Drachme auf jede Unze der Flüssigkeit, in die Flasche, stellt dieselbe auf ein untergelegtes Stückchen Papier in ein Gefäss mit warmem Wasser und erhitzt dieses langsam bis über den Schmelzpunkt des Phosphors (44° C. = 112° F.), verkorkt sodann die Flasche, nimmt sie heraus und schüttelt heftig bis zum Erkalten. Dieses kann zur Zeiter sparniss, indessen mit der Vorsicht das Glas nicht durch zu bedeutende Temperaturdifferenz zu sprengen, in kaltem Wasser geschehen.

Das mit dem Talcum in sehr feiner Vertheilung in der Zuckerlösung sich absetzende Phosphorpulver hält sich in diesem Zustande und bei gelegentlichem Umschütteln lange Zeit, und kann bei Bedarf stets und ohne Zeitverlust zur *extempore* Darstellung von Phosphorlatwerge benutzt werden, indem man eine angemessene Menge der zuvor geschüttelten Mixtur zu kalt angeriebenem Mehlkleister mengt. Fr. H.

## The want of proper education then and now.

In addition to the two preceding papers (pp. 279 and 283) on the same subject, we deem it pertinent to append the following paper written 35 years ago, which, however, seems to be lost out of sight by the younger generation, but which, in the present discussion, deserves to be brought out once more on account of its validity now as then, and of its intrinsic merits and last but not least on account of its author, the late Prof. Wm. Procter, Jr. This interesting address written for and published by, the Americ. Pharmaceutical Association, bears evidence how much the wants and shortcomings in the proper education of pharmacists have remained substantially the same now as 35 years ago. What may have been gained since in *schooling* by pharmaceutical colleges, has largely been counteracted by the constant loss in *practical education* and by the narrowing down of the scope and application of the art of pharmacy. For the pharmaceutical laboratory of former years and with it the most instructive part of the pharmacists' pursuit have passed over or grown into the pharmaceutical factories, and the average druggist has become more and more a *dispenser* and *seller* only, with the consequent decrease in both, his former legitimate application and remuneration.

In consideration of this metamorphosis in pharmacy and, side by side with the preceding papers of two eminent younger pharmaceutical educators of the present generation, the suggestive essay of one of the earlier and best master-minds in American pharmacy will be read with interest and with deference.

In answer to the not less interesting question: what consequences have been realized by the appeals and efforts of the ablest and noblest men in pharmacy during so many years, towards a change to the better in pharmaceutical education and for the attainment of more general and uniform standards in rudimentary education at the entrance, in training by apprenticeship and of the methods and scope of collegiate education and examination, we beg to refer to a valuable paper by Prof. J. M. Maisch, published in Vol. 1, p. 182, of the PHARM. RUNDSCHAU.

Prof. Procter's paper reads (after some slight omissions) as follows:

### An Address to Druggists and Pharmacists and their Clerks and Apprentices.

*Adopted by the American Pharmaceutical Association, at its meeting in Cincinnati, July* 1854.

The American Pharmaceutical Association, impressed with the importance of adopting some measure by which the present and future apothecaries of this country may be improved in educational standing, viewed in reference to the practice of their profession, have determined to address their fellow phar-

macists every where in our widely extended country, believing that some good results may arise from the hints they will suggest.

By an inquiry extending to all sections of the Union, it has been ascertained that a vital defect exists in the very budding process of pharmaceutiaal education—the *apprenticeship*. In all the pharmaceutical institutions of Europe, where degrees are granted to apothecaries, the preliminary service in the shop is a *sine qua non* to admission to the examinations, it being generally four years, and in many of them the attendance on lectures follows this term of practical initiation into the duties of the shop and laboratory. In England the apprenticeship system is carried out by indenture as in ordinary usage, so important is this preliminary training conceived to be to the education of a pharmaceutical chemist. In many stores in the Atlantic cities north of Virginia, and more especially in Philadelphia, a system of apprenticing exists, yet it rarely happens that a lad is legally indentured; the idea of such an instrument being exceedingly repulsive to most boys who aim at the apothecary business. In lieu of a legal indenture a feeling of honor-bound obligation should exist, equally binding on the part of apprentice and employer, capable of retaining the connection until the obligation is cancelled by termination of service and completion of education. For want of this tie between learners and employers, our country has been deluged with incompetent drug clerks, whose claim to the important position they hold or apply for is based on a year or two's service in the shop, perhaps under circumstances illy calculated to increase their knowledge. These clerks in turn become principals, and have the direction of others—alas! for the progeny that some of them bring forth, as ignorance multiplied by ignorance will produce neither knowledge nor skill.

When we investigate the causes of this state of things, it will be found to arise primarily in the want of a correct feeling of the dignity and responsibility of the calling of the apothecary as a branch of the medical profession. The larger number of those who deal in drugs and medicines do it solely to make money; they aim at making the most of the least outlay of capital or trouble; to *sell* medicine is their vocation; and he is the best clerk who can sell the *most*, under whatever circumstances it is effected. To avoid the necessity of gaining the requisite knowledge of practical pharmacy, it is no uncommon habit to buy their preparations ready made, except the simpler ones, and at the lowest price, and the business, thus *shorn* of its most interesting department, the application of chemistry to the conversion of crude drugs into medicines, becomes a mere *store keeping* where the drug clerk is kept putting up and selling parcels and bottles of medicines, the preparations of which, and the beautiful reactions often concerned in their manufacture, he is as complete a stranger to as though they did not exist. Is it any wonder then, that, after one or two years' service, the apprentice should fancy that he had learned the business as a *seller* of drugs and chemicals, and becoming uneasy at the prospect of a four years' term, breaks the slender connection that binds him to his employer, and starts out as a fledged clerk! In these days of manufacturing pharmacists, when most of the nicer preparations, from Dover's powder to fluid extracts, are to be bought ready made, the temptation to purchase them is great, even to the qualified principal, who thus saves himself the responsibility and trouble attending their manufacture; but he is apt to forget the injustice thus done to his apprentices, who are thus deprived of the important practical knowledge only to be gained by becoming familiar with the manipulations they involve. Having abandoned, to a large extent, the making of these preparations, such apothecaries are ready but too often to accept the agency of the numerous quackeries that abound to swell their sales, and from this are led into the origination of secret compounds and become quacks themselves. Further, they are induced to *trench* on the business of the tobacconist, the candy dealer, and the variety storekeeper, etc., by keeping their wares; and sometimes to a considerable amount.

*So long as this abandonment of the legitimate duties of the pharmacist is permitted, it is hopeless to expect that apprentices will feel that interest in the business* they have embarked in that is excited when they are called upon to carry out the various chemical and pharmaceutical processes that properly belong to every well conducted apothecary shop.

Familiarity with those processes, in which the phenomena of mechanical division, solution, extraction, distillation and other operations are practically studied, *is a true basis upon which to build the knowledge required by a skilful extemporaneous pharmaceutist, or prescriptionist*, whose vocation includes the *highest department of the art of an apothecary. It is indeed the only basis upon which it should repose. Making the officinal preparations is therefore an indispensible part of pharmaceutical education*, and no apothecary, whose scheme of business does not include the preparation of at least a considerable portion of them, can efficiently educate those under his care.

It may be said that the preparation of the strictly pharmaceutical compounds by the manufacturer of character more surely supplies the dispenser with medicines of unexceptionable quality. This is only partially true, because the institution of such a branch of business by the qualified, soon calls into its scope unqualified and careless men, who look at profit and not at therapeutic power in the purchase and treatment of drugs. Besides, the temptation to expand their business is a strong inducement, even to the skilful, to make quantities of fugitive and easily decomposable compounds, which are forced on distant markets, where they are to be dispensed, and where the dispenser deals them out in full assurance of their excellence.

A correspondence with apothecaries has placed the Association in possession of many facts bearing on the condition of pharmacy and pharmaceutical education within the United States. It appears that the tenure of apprenticeship resting on the simple agreement of the parties apprenticed has become so lax that as a general rule very little dependence is placed upon it. Boys are taken at a venture by the week or month, the employer making the best bargain he can, feeling assured that the boy will leave or demand clerk's wages before he has been with him half a regular term. From this cause, it is stated, the number of half educated assistants is large, and presents a serious difficulty in the prosecution of business in the way it should be conducted. As the result of this condition of things it has been found that there are *three* classes of individuals engaged in pharmaceutical pursuits who claim the interest of the Association, and to whom more particularly this address is directed, viz.: *First*, those who are imperfectly acquainted with pharmacy and are in business for themselves: *secondly*, those who have been but half educated as apprentices and who are now assistants receiving salaries, having the responsibility of business entrusted to them; *thirdly*, those who are now apprentices or beginners under circumstances and with ideas unfavorable to the acquirement of a thorough knowledge of the drug and apothecary business. Of course all those instances, which happily are not a few, where individual ambition or natural talent for study or business has triumphed over the difficulties alluded to, are not included.

*Proprietors.* After a young man has commenced business he rarely feels disposed, or thinks he has time for systematic study, and is apt to discard all attempts at it, depending on the occasional references to books rendered necessary by the absolute demands of business. This is a mistake, there is sufficient time if it is rightly applied. Let the proprietor who feels his deficiency, make it a rule before making each preparation, as required, to carefully consult the Pharmacopoe and text books, and afterwards note the correspondence or difference of his results with those laid down. This will cause him to detect errors, if they exist, or to correct his own, will soon give a constant habit of observation of practical value, and will gradually excite an interest in the collateral branches of science, chemistry and botany, that, if pursued, will place him on the road to professional competency.

These remarks apply to the dispenser of medicines rather than to one doing a mixed ar wholesale business; on the former mainly depends the progress of pharmacy, and remembering his own imperfect opportunities, he should give to his apprentices or subordinates the best tuition he is capable of. It is a mistaken and short-sighted policy to withhold instruction beyond the merest calls of business, under the impression that it will react unfavorably to his interest. The man who has efficient assistants will have his reputation increased instead of diminished, and this will be a safeguard against ingratitude, when it occurs.

To this end he should improve and extend his pharmaceutical library by annual additions; he should encourage the *deserving* periodical literature of Pharmacy to keep posted up with the improvements and discoveries of the day, and he should exhibit such an interest in his apprentices or assistants as will encourage them to adopt a habit of study, which is the best safeguard against the temptations into which young men and boys are drawn, unless they have some regular object of pursuit.

The second class, or *assistants* but half educated, are a nu-

merous and interesting portion of the pharmaceutical community. They are found every where, because the causes of their deficiencies exist every where, though not equally so. The assistant, except in those instances where the pressure of business is continuous during business hours, has ample opportunities for study; he should not fail to embrace them on every occasion. He should beware of the idea that he "knows enough to conduct business." In offering himself as a pharmaceutical assistant, a young man tacitly declares that he is capable of conducting a dispensing establishment. He assumes a responsible position, next only to that of his employer. In the eye of the law he is responsible, in the absence of his employer, for the conduct of business, and is actionable for the results of his ignorance and carelessness. A proper sense of this should induce the assistant to qualify himself by study.

The third class—the beginners or *apprentices*—call forth the earnest sympathy of the Association. It depends much on the employer whether the apprentice will make rapid or slow progress, or whether he will ever make a good apothecary; it very much also rests with himself. Some dispositions are so inimical to tuition that no amount of pains will fashion them into shape; yet it often happens that a promissing youth will grow into irregularities from the want of a little candid training on the part of the employer. If there is any one fault in American boys more prominent than another, it is the inclination to act independently of authority. The "young America" spirit leads to various ill results, one of the chief of which is *imperfect education*, whether professional, mercantile or mechanical. It is one phase of this ill spirit that is now filling the ranks of pharmacy with half educated clerks. Let the young apothecary do *well* what he attempts, and carry it out on all occasions, from the most menial service of the shop to the most accurate operation of the laboratory. Let him vie with his fellows in the skillful handling of the spatula and the pestle, in the neatness of folding a powder or bundle, in the accuracy of writing or attaching a label, and in the quick, quiet and courteous mode of conducting business at the counter; these are all parts of the accomplishment of a perfect pharmaceutist. The beginner should early adopt the idea that his vocation consists of something besides a business for gaining a livelihood; it also partakes of the character of a liberal profession, and demands of its votaries that they uphold its ethics even at the sacrifice of gain, that they sell good medicines even if they get low prices. It would be well if every beginner could have a vision of the duties he has to perform before entering the precincts of the shop as an apprentice. This picture would discourage all but the earnest ones who, seeing beyond present inconveniences and annoyances, aim at the highest qualification. To these the apothecary's store, with all its petty details and trials, its busy days as well as its dedious ones, affords a field rich in the produce it yields to the unremitting exertions of the earnest student.

It is a misfortune to many that the idea of the lucrativeness of the apothecary business has long since obtained popular credence; and often the fond parent, anxious that this boy should be started on the road to fortune, has unwittingly doomed him to an unhappy and unsuccessful companionship with the pestle and mortar.

The numerous instances of individuals in other callings who have commenced as apothecaries, bear ample testimony to the truth of this statement, and are a speaking caution to all concerned, that the fitness of boys for pharmaceutical pursuits should be ascertained before placing them with apothecaries.

The difficulties in the way of sustaining schools of pharmacy will confine them to large cities, where the number of students and the accessories to study are numerous. Slow but regular currents will circulate between these and distant towns, and their Graduates, in seeking spheres of action, will carry back with them the principles they imbibe, and thus act as examples to their less favored brethren. The importance, therefore, of *good* schools of pharmacy, where the sciences pertaining to our art are regularly taught.

Such are some of the more prominent points at issue in the educational reform so greatly needed in the pharmaceutical body of the United Stater. If the incubus of quackery was removed, a general feeling of the necessity of better means of pharmaceutical education existed, and a strong chain of associations, linked together by fraternal feeling, established, the prospects of American Pharmacy would be flattering indeed. The most sanguine believers in progress do not expect a sudden reformation; but there are many who look with faith and interest to the silent influence of a better education in working a change among the individuals of the profession.

# Lehranstalten, Vereine, Gewerbliches.

## Frequenz der pharmaceutischen Fachschulen im Unterrichtscursus 1888/89.

(Number of Students. Lecture course 1888/89.)

| Schools of Pharmacy of Universities | 1tes Jahr (Juniors) | 2tes Jahr (Seniors) | Summa | Davon sind Damen |
|---|---|---|---|---|
| Univers. of Michigan . Ann Arbor | 62 | 46 | 108 | 3 |
| University of Wisconsin . Madison | 30 | 17 | 47 | 2 |
| Vanderbilt University . . Nashville | 14 | 14 | 28 | — |
| Cornell University . . Ithaca, N.Y. | 8 | 3 | 11 | — |
| Purdue Univ. . . . . Lafayette, Ind. | 20 | 9 | 29 | — |
| Howard Univ. . Washington, D.C. | 9 | 7 | 16 | — |
| **Schools of Colleges of Pharmacy** | | | | |
| Albany | 32 | 26 | 58 | — |
| Baltimore | 79 | 72 | 151 | — |
| Boston | 192 | 76 | 268 | |
| Buffalo | 29 | 22 | 51 | 3 |
| Chicago | 155 | 76 | 231 | 2 |
| Cincinnati | 55 | 35 | 90 | 2 |
| Illinois (Chicago) | 93 | 30 | 123 | — |
| Iowa (Iowa City) | 14 | 1 | 15 | — |
| Kansas (Lawrence) | 25 | 16 | 41 | 2 |
| Louisville | 45 | 26 | 71 | — |
| New York | 172 | 132 | 304 | 4 |
| Philadelphia | 307 | 288 | 595 | — |
| Pittsburg | 35 | 15 | 50 | — |
| St. Louis | 76 | 63 | 139 | 1 |
| Washington (National College) | 30 | 23 | 53 | 1 |
| | 1482 | 997 | 2479 | 20 |

# Literarisches.

## Neue Bücher und Zeitschriften erhalten von :

J. B. Lippincott Comp., Philadelphia. The Dispensatory of the United States of America. By H. C. Wood, Jos. P. Remington and S. P. Sadler. 16th Edit., re-arranged, thoroughly revised, and largely re-written. With illust. 1 Vol. 8vo. pp. 2091. 1888. Price $6.

D. Appleton & Co., New York. Memory: What it is and how to improve it. By David Kay, F.R.G.S. International Series. 1 Vol. 12mo. $1.50.

Mrs. Asa Gray, Cambridge. List of the Writings of the late Prof. Asa Gray. Chronologically arranged with an alphabetical index. By Dr. S. Watson, Profs. G. L. Goodale, W. G. Farlow, C. S. Sargent, Mr. W. F. Ganong and Mr. A. B. Seymour in Cambridge. Pamphlet. 8vo. pp. 67.

Wilh. Engelmann, Leipzig. Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Von Prof. Dr. A. Engler und Prof. Dr. R. Prantl. 16. bis 21. Lieferung. Leipzig 1888.

Julius Springer, Berlin. Elemente der Botanik. Von Dr. H. Patonié. 1 Okt.-Bd., 323 Seiten, mit 539 Abbildungen. 1888. Preis $1.10.

— Illustrirte Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Mit einer Einführung in die Botanik. Von Dr. H. Patonié. Dritte, wesentlich vermehrte Auflage. 1 Oct.-Band. 512 Seiten, mit 425 Abbildungen. Preis $1.90.

— Die neueren Arzneimittel. Für Apotheker, Aerzte und Drogisten. Bearbeitet von Dr. Bernhard Fischer, Assistent am Pharmakologischen Institut der Universität Berlin. Dritte vermehrte Auflage. Gebunden $2.20.

Alfred Hölder, Wien. Lehrbuch der Pharmakognosie. Von Dr. Jos. Moeller, Prof. der Pharmakologie und Pharmakognosie an der Universität Insbruck. 1 Bd. Gr.-Okt. 450 S. mit 237 Abbildungen. Wien 1889. Preis $4.10.

Ferd. Enke, Stuttgart. Compendium der Arzneiverordnungslehre für Studirende und Aerzte. Von Prof. Dr. R. Kobert, Direktor des pharmakol. Institutes in Dorpat. 1 Bd. Okt. 223 S.

H. Laupp, Tübingen. Grundzüge der theoretischen Chemie. Mit besonderer Berücksichtigung

der Constitution chemischer Verbindungen. Von Dr. Ira Remsen, Prof. der Chemie an der Johns Hopkins Universität in Baltimore. Autorisirte deutsche Ausgabe nach der dritten Auflage des Originals. 1 Bd. 370 S. Preis $1.90.

Aug. Hirschwald, Berlin. Die Theerfarben mit besonderer Berücksichtigung auf Schädlichkeit und Gesetzgebung hygienisch und forensisch-chemisch untersucht. Von Dr. Th. Weyl. Mit einer Vorrede von Prof. Dr. Eug. Sell. 1. Lief. Berlin 1889.

Moritz Perles, Wien und Leipzig. Grosser Handatlas der Naturgeschichte in 120 Folio-Tafeln in Farbendruck. Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Künstler und Fachgelehrter von Dr. Gustav von Hayek, Prof. der Naturgeschichte in Wien. 2. Aufl. Preis des ganzen Werkes (15 Lief.) $11.

Verfasser. Universalpharmakopoe. Eine vergleichende Zusammenstellung der zur Zeit in Europa und Nordamerika gültigen Pharmakopoen. Von Dr. Bruno Hirsch in Berlin. 2. Band, 3.—4. Lief. Verlag von Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen. 1888.

Proceedings of the 10th Annual Meeting of the Missouri State Pharmaceutical Association. 1888. 1 Vol. pp. 238.

---

Angewandte Pflanzenanatomie. Ein Handbuch zum Studium des anatomischen Baues der in der Pharmacie, den Gewerben, der Landwirthschaft und dem Haushalte benutzten pflanzlichen Rohstoffe. Erster Band, allgemeiner Theil, Grundriss der Anatomie. Von Dr. A. Tschirch, Docent der Botanik an der Universität Berlin. Mit 614 in den Text gedruckten Holzschnitten. 8vo., pp. 548. Urban und Schwarzenberg, Wien und Leipzig, 1889.

Dieses Werk, welches den glücklich gewählten und vom Verfasser zum ersten Male eingeführten Titel, "Angewandte Pflanzenanatomie" trägt, unterscheidet sich wesentlich von denjenigen welche sich mit der reinen oder theoretischen Pflanzenanatomie beschäftigen. Ein ähnlicher Unterschied ist ja schon lange Zeit in der Chemie gültig, und wie in dieser Wissenschaft die rein theoretischen Betrachtungen und Forschungen sich scharf und klar von demjenigen Zweige der Chemie, welcher hauptsächlich die Anwendung derselben auf die Praxis in Betracht zieht, zu trennen sind, so verdient das vorliegende Werk mit vollem Rechte die ihm ertheilte Bezeichnung.

Der Verfasser hat schon seit einigen Jahren als Ergänzung zu seinen mikroskopischen Uebungen für Chemiker und Pharmaceuten eine Vorlesung über Pflanzenanatomie gehalten, die den Zweck verfolgt, den Praktikanten die theoretischen Grundlagen für die praktischen Uebungen zu geben, und ihnen einen Ueberblick über die wichtigsten anatomischen Thatsachen, soweit dieselben in praxi in Betracht kommen, zu verschaffen. Daraus geht der Zweck des Buches hervor, von dem der Verf. in der Vorrede sagt, dass es ihm wünschenswerth erschien, das in der Vorlesung in allgemeinen Zügen, etwa in dem Umfange wie in dem, von ihm gemeinschaftlich mit Professor Flückiger herausgegebenen "Grundlagen der Pharmacognosie", gezeichnete Bild durch sorgfältigeres Herausarbeiten des Details zu vervollständigen und abzurunden, und einmal alles das zusammen zu fassen, was auf dem fraglichem Gebiete seither, namentlich durch die Forschungen von Wiesner, Flückiger, Vogl, Berg, v. Höhnel, J. Möller, Hanauseck, Marmé, Wigand, A. Meyer, Schimper, Hartwich und Anderen geleistet worden war.

Bezüglich des Planes des ersten Bandes hat sich der Verfasser entschlossen, für die Darstellung der Gewebelehre das anatomisch-physiologische System Haberland's zu Grunde zu legen, da, seiner Erfahrung nach, die anatomische Grundprobleme bestimmter aufgefasst und klarer durchschaut werden, wenn man sich bei dem anatomatischen Bau einer Zelle oder eines Gewebes der physiologischen Function bewusst wird, die jene zu erfüllen haben.

Nach einer kurzen Einleitung und allgemeinen Angaben über die mikroskopische Beobachtung pflanzlicher Zellen und Gewebe, über Methode der Präparation, Apparate, die mikrochemischen Reagentien und Tinctionsmittel etc., zerfällt der Inhalt des ersten Bandes in zwei Hauptabschnitte,—die Zellenlehre oder kurzweg die Zelle, und die Gewebelehre oder die anatomisch-physiologische Gewebesysteme. In dem ersten Abschnitte werden speciell und ausführlicher betrachtet: 1. Zellinhalt, worunter alle die wichtigsten Bestandtheile der Zelle und des Zellsaftes in trefflichster Weise behandelt werden; und 2. die Zellwand, einschliesslich der Morphologie, und des optischen und chemischen Verhaltens der Zellmembran, sowie die Zellbildung, Zellform und Zellgewebe. Der zweite Abschnitt umfasst: 1. das Bildungsgewebe; 2. das Hautsystem; 3. das mechanische System; 4. das Absorptionssystem; 5. das Assimilationssystem; 6. das Leitungssystem; 7. das Durchlüftungssystem; 8. das Speichergewebe; und 9. das System der Sekretionsorgane und Exkretbehälter. Zum Schlusse wird ein Verzeichniss der Pflanzen, von denen Theile bildlich dargestellt sind, sammt einem sehr vollständigen und umfangreichen Index beigegeben.

Das Werk ist auf schönes, schweres Papier gedruckt, und die sehr grosse Anzahl von Abbildungen, die den Text erläutern, sind nicht nur an und für sich ganz ausgezeichnet, sondern auch in allen anatomischen Details exact und mustergültig; und dies gilt auch für den begleitenden Text. Das Buch bietet daher sowohl für den Pharmakognost als für den Botaniker eine reiche Fülle von Belehrung, und durch die klare und anziehende Darstellungsweise kann es nicht verfehlen, Lust und Liebe für diesen Zweig der angewandten botanischen Wissenschaft zu erwecken. Allen Pharmaceuten und Studirenden der Pharmacie, die der deutschen Sprache mächtig sind und sich im Geringsten für die Wissenschaft interessiren, möchten wir dieses vorzügliche Werk speciell und dringend empfehlen. Auch können wir nicht umhin an dieser Stelle der Hoffnung Ausdruck zu geben, dass einer so wichtigen Disciplin wie die anatomische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe, wie sie sich auf dem Gebiete der Pharmacie und in den Gewerben vorfinden, fortan eine weit höhere Anerkennung und Schätzung zu Theil werden mag, als das bisher, und besonders in diesem Lande, der Fall zu sein scheint.

Schliesslich können wir das vorliegende Werk nicht anders als eine Zierde der Wissenschaft bezeichnen, und indem wir dem Verfasser für diese schöne Bereicherung der Literatur unseren Dank zollen, sehen wir auch dem zweiten Theile mit Spannung entgegen, der die wichstigsten Drogen, Nahrungsmittel, Fasern etc., beschreiben soll, und in welchem besonders den gepulverten Drogen eingehende Berücksichtigung zu Theil werden soll. Dr. F. B. Power.

Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigen Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Bearbeitet unter Mitwirkung zahlreicher Fachgelehrten, von Dr. A. Engler, Prof. der Botanik und Direktor des botanischen Gartens in Breslau, und Dr. K. Prantl, Prof. der Botanik an der Forstlehranstalt, Aschaffenburg. Gr. Oct. Mit zahlreichen Abbildungen. Lief. 16—21. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

In den vorliegenden 6 Lieferungen werden unter anderen folgende Pflanzenfamilien behandelt: Nymphaeaceae, Magnoliaceae, Myristiaceae, Ranunculaceae, Bromeliaceae, Iridaceae, Fagaceae, Ulmaceae, Moraceae, Berberideae, Menispermaceae, Urticaceae, Musaceae, Zingiberaceae, Cannaceae, Marantaceae.

Die Fortsetzungen dieses vorzüglichen Werkes bestätigen vollauf Alles in früheren Besprechungen darüber Gesagte (Rundschau, Bd. 5, S. 169 und 243 und Bd. 6, S. 73), worauf wir zur Vermeidung von Wiederholung verweisen. Die grosse Anzahl der ganz vorzüglichen Abbildungen ist in den neueren Lieferungen noch durch gelegentliche Holzschnitttafeln bereichert worden, so unter anderen durch das Bild einer mit Victoria regia besetzten Buchtung des Amazonenstromes, einer Gruppe sehr alter Bäume von Castania vulg. auf Sicilien und einer Gruppe von Ficus bengalensis von Ostindien.

Engler und Prantl's Natürliche Pflanzenfamilien finden in Fachkreisen gebührende Anerkennung und Schätzung und sollten auch in den Bibliotheken von Botanikern und Pflanzenfreunden, sowie der Fachschulen und höheren Lehranstalten unseres Landes Eingang finden. Fr. H.

Lehrbuch der Pharmakagnosie. Von Dr. Jos. Möller, Prof. der Pharmakologie und Pharmakognosie an der Universität Innsbruck. 1 Bd. Gr.-Okt. 450 S. Mit 237 Abbildungen. Verlag von Alfred Hölder in Wien. 1889. Preis $4.10.

Der in der Fachliteratur besonders durch sein vor zwei Jahren erschienenes schönes Werk, Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel (Rundschau 1886, S. 48), sowie als Mitherausgeber der Realencyclopaedie der Pharmacie wohlbekannte Verfasser hat die pharmaceutische Literatur durch das vorliegende Lehrbuch der Pharmakognosie um ein eigenartiges, werthvolles Werk bereichert. Der hervorragende Werth des Buches liegt vor Allem in der bündigen und leicht fasslichen Darstellung des allgemeinen Wissens, so dass der Schüler zunächst ein vorbereitendes klares Bild oder Resumé der botanischen und generellen Be-

ziehungen gewinnt, mit welchen er an das Studium der einzelnen Drogen mit besserem Verständniss herantreten kann. Dieser didaktischen Methode entspricht denn auch die Eintheilung des Werkes und die Gruppirung des Materiales. Diese ist folgende: Allgemeine Eigenschaften der Drogen. Lagerpflanzen (Pilze, Algen, Flechten). Blätter. Blüthen. Früchte. Samen. Kräuter. Rinden. Hölzer. Unterirdische Pflanzentheile (Wurzeln etc.). Gallen. Pulverförmige Pflanzentheile. Haarförmige Pflanzentheile. Pflanzenstoffe ohne organische Struktur (Zuckerarten. Gerbstoff-Extrakte. Gummiarten. Milchsäfte. Aetherische Oele. Harze. Fette). Heilmittel aus dem Thierreiche.

Für jede dieser Gruppen giebt der Verfasser im engen Rahmen durch Wort und Abbildungen ein klares Bild der botanischen und pharmakognostischen Beziehungen, namentlich der morphologischen und anatomischen Charaktere der betreffenden Pflanzenorgane, der Gewinnungs- und Behandlungsweise und der Bestandtheile derselben.

Auf dieser Grundlage des allgemein Wissenswerthen, welche auch für den Sachverständigen ein gern gelesenes Resumé darbietet, sind die einzelnen Drogen kurz und bündig, indessen für Studirende in trefflicher und reichhaltiger Weise beschrieben und in ganz vorzüglichen Abbildungen der anatomischen Merkmale, indessen seltener auch in Habitusbildern dargestellt. Auch die chemischen und historischen Beziehungen finden erforderliche und hinreichende Berücksichtigung.

Möller's Lehrbuch der Pharmakognosie scheint uns als solches so sehr das Rechte getroffen zu haben, dass wir dasselbe im Interesse unserer jüngeren und studirenden Fachgenossen als ein Werk empfehlen, welches jeder Pharmaceut und Drogist, der mit der deutschen Sprache genügend vertraut ist, nicht nur besitzen, sondern auch studiren sollte. Kein anderes ähnliches Lehrbuch dieser Disciplin wird durch anregend und bündig geschriebenen Text und durch die vorzüglichen Abbildungen so gern gelesen werden wie dieses und wird bei sonstigem wissenschaftlichem Interesse selbst Diejenigen, welchen die Pharmakognosie ein trockenes Territorium zu sein scheint, zu Lust und Liebe für deren Studium anregen.

Die Ausstattung des Werkes ist eine vorzügliche; die Bilder sind auf Holz photographirt, von dem bekannten Künstler Matoloni in Wien geschnitten, und sind höchst naturgetreu und von künstlerischer Vollendung. Fr. H.

Compendium der Arzneiverordnungslehre für Studirende und Aerzte. Von Prof. Dr. Rudolf Kobert, Director des Pharmacologischen Institutes zu Dorpat. 1 Bd. Oct. 223 S. Verlag von Ferd. Enke in Stuttgart. 1888.

Das vorliegende neueste Werk des wohlbekannten Pharmacologen ist hauptsächlich für Mediziner bestimmt, erweist sich aber bei näherer Kenntnissnahme von nicht geringerem Werthe und Interesse auch für Pharmaceuten. Es unterscheidet sich von den im Laufe der letzten Jahre neu oder in neuer Auflage erschienenen ähnlichen Werken von Ewald, Boehm, Bernatzik und Vogl etc. durch gedrängtere Form und mag dadurch für den mit literarischen Hülfsmitteln überhäuften Studirenden und Arzt und Apotheker vor jenen einen schätzenswerthen Vorzug besitzen.

In dem ersten allgemeinen Theile des Buches erweist sich der Verfasser als guter Praktiker; die 12 Capiteln dieses Theiles behandeln unter anderem: Recepte, Pharmakopoeen, pharmaceutische Präparate und Manipulationen, Maximaldosen, Incompatibilität, Löslichkeitstabelle, Gewichte und Maasse, Anwendungsweisen inclusive Vehikel und Corrigentien. Der specielle Theil giebt in bündiger und allseitig genügender Weise Belehrung und Auskunft über alle gebräuchlichen Formen der Arzneimittel, gruppirt in trockene, festweiche und flüssige Arzneiformen.

Diese kurze Inhaltsangabe erweist zur Genüge die Reichhaltigkeit des Werkes; auch im Einzelnen ist das gesammte Material für ältere sowie für alle modernen Arzneiformen in ebenso genauer wie interessanter Weise dargestellt. Dasselbe wird sich in der Praxis, sowie für das Studium als ein gutes Handbuch bewähren, dessen Gebrauch durch ein vollständiges Sach- und Autoren-Register sehr erleichtert wird. F. H.

Pharmaceutischer Kalender für 1889. Herausgegeben von Dr. H. Boettger und Dr. B. Fischer. In 2 Theilen. 1. Theil: Kalendarium. Schreib- und Notizkalender. Hilfstabellen und Anweisungen für die pharmaceutische Praxis. 2. Theil: Pharmaceut. Jahrbuch. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis $1.10.

Dieser seit 18 Jahren als ein geschätztes *Vade mecum* des Apothekers wohl bekannte Kalender hat sich in der pharmaceutischen Welt auch weit über die Grenzen Deutschlands hinaus eingebürgert. Der billige Preis und der Nutzen des Kalenders für die pharmaceutische Praxis sichern demselben auch mehr und mehr die verdiente Verbreitung im Auslande.

Der vorliegende Kalender für 1889 hat mehrfache Bereicherungen erfahren; unter diesen ist namentlich eine gedrängt geschriebene Darstellung der für den Apotheker und Arzt wichtigsten physiologischen Untersuchungen von Dr. Bernhard Fischer in Berlin, dem bekannten Verfasser der "Neuen Arzneimittel." Die Tabellen und praktischen Anweisungen sind durch eine Tabelle der specifischen Gewichte der ätherischen Oele nach Schimmel & Co., durch eine Liste des Durchschnittsgehaltes von Extracten an Wasser, Asche, Kaliumcarbonat und Alkaloiden nach E. Dieterich und durch die neueren Bestimmungsmethoden von Morphin nach E. Dieterich und von Chinin nach Kerner, de Vrij und Schaefer bereichert worden. Von Interesse für viele Fachgenossen im Auslande ist auch die vollständige Liste sämmtlicher deutscher Apotheker, ein Verzeichniss der im Jahre 1887—88 erschienenen pharmaceutischen Literatur und der pharmaceutischen Fachpresse fast aller Länder.

Eine kaum mehr als 1 oder 2 Seiten beanspruchende statistische Tabelle der Zahl der Apotheken in den verschiedenen Ländern und vielleicht auch der Aerzte, soweit solche Statistik mit einiger Sicherheit habhaft ist, würde eine weitere und wünschenswerthe interessante Bereicherung des Kalenders ausmachen. Die Ausstattung desselben ist, wie immer, eine praktische wie solide. Fr. H.

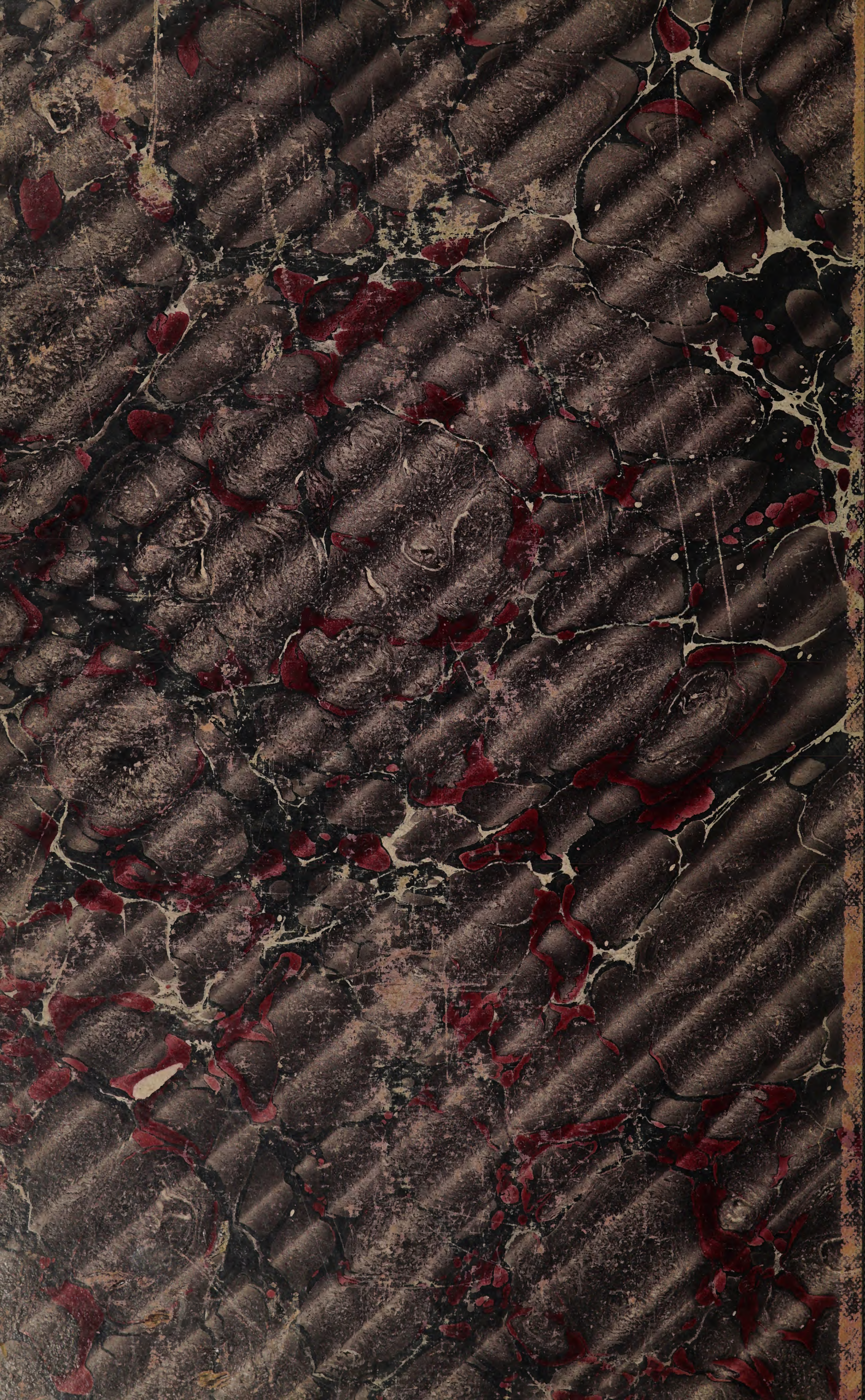
Chemical Lecture Notes. Taken from Prof. C. O. Curtman's Lectures at the St. Louis College of Pharmacy. By H. M. Whelpley, Ph.Gr., Professor of Microscopy and Quiz-Master of Pharmacognosy and Botany in the St. Louis College of Pharmacy. Second edition; pp. 211. Published by the Author. St. Louis, Mo., 1888.

Within the past few years the plan has become developed in this country of supplementing or even substituting to a greater or less extent the ordinary text-books which treat of the various branches of natural science or of medicine by small compends. The design of the latter appears to have been to present in a concise form the principal facts relating to special subjects, or, in some cases, to afford an outline of a single larger treatise upon which they may be more specifically based. So far as our observation extends, such compilations have thus far been chiefly adapted to meet the real or supposed requirements of students of pharmacy and of medicine, and are employed for independently reviewing a course of lectures for use in connection with the so-called quiz classes, or as a guide in preparing for the examinations of the colleges or State Boards.

The little work under consideration, as its title indicates, represents the notes taken from a course of lectures on chemistry, as delivered before a class of pharmaceutical students, and, by the brevity of the subject-matter, evidently aims to impress upon the mind of the student the more important physical and chemical laws, and the characters of the principal inorganic compounds of the elements. The first section of the work, or 84 pages, is devoted to the subject of chemical physics, and includes several groups of physical constants, which are useful for reference, together with 100 wood-cut illustrations; the remaining pages afford a brief exposition of the inorganic chemical compounds, which are considered in the usual order.

A quite careful examination of the work in question affords ample evidence of the excellence and the thoroughness in extent and detail of the original course of lectures delivered by Professor Curtman, from which these "Notes" are derived. If properly used in connection with such a course, for the purpose of reviewing previously acquired knowledge, or as a means for suggesting the topics of a more extended course of reading and study, and not simply to aid in cramming for an examination, they will certainly be found of practical value. Such students, however, as have the opportunity of attending a thorough course of lectures would unquestionably derive still greater benefit by the personal elaboration and compilation of their lecture notes than by being granted the indulgence of having this important duty performed for them by others.

With consideration of the larger class of those engaged in the practice of pharmacy, whose time and opportunities for acquiring information are frequently very limited, the work may be commended for its accuracy and usefulness. The text is remarkably free from typographical errors, and the general arrangement of the Notes is alike creditable to the talent of Professor Curtman, and to the industry of the author.

DR. F. B. POWER.

WELLCOME LIBRARY